

# INTERVENÇÃO URBANO PAISAGISTICA PARQUE CAPIM PUBA

IMPLANTAÇÃO DE PARQUE LINEAR  
NO CÓRREGO CAPIM PUBA

PUC GOIÁS  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2  
TURMA: C01  
ORIENTADORA: ADRIANA BERNARDI  
ALUNO: PEDRO BOTELHO  
DEZEMBRO/2021 - GOIÂNIA - GO

# SUMÁRIO

1	Introdução	2
2	Temática	3
3	Tema	5
4	Estudos de caso	12
5	Córrego Capim Puba	17
6	Diretrizes	38
7	Proposta	43
8	Referências	58

# INTRODUÇÃO

Os rios sempre tiveram uma importância histórica na sociedade, sendo fundamentais na existência das maiores metrópoles mundiais, com o tempo foram deixados de lado e viraram problemas para as cidades. Atualmente percebemos a necessidade dos cursos d'água voltarem a ser protagonistas no traçado urbano.

Em Goiânia, no seu planejamento não foi diferente, os mananciais hídricos foram necessários para a criação da cidade, fazendo parte do planejamento e projeto original de Atílio Correia Lima. Com o passar dos anos o crescimento da capital goiana, assim como no resto do globo, os rios foram vistos como limitadores de crescimento, a suas funções originais foram deixadas de lado e forçando a malha urbana sobressair sobre eles.

Com o aquecimento global cada vez mais intensificado, a atenção para nossos velhos aliados foi retomada, onde possuem enorme função em reduzir problemas ambientais como altas temperaturas do microclima e redução do índice de Co<sub>2</sub>, além de importantes agentes contra inundações em cidades extremamente impermeabilizadas.

A intenção é de renovar as áreas de proteção ambiental do córrego Capim Puba, para uma melhora do ecossistema e tornando a natureza atrativa para a população e assim criar uma relação amigável entre a cidade e o meio ambiente.



Figura 1 – - Planta Geral de Urbanização de Goiânia, 1947.  
Fonte: Ribeiro (2004).



# TEMÁTICA



## PROJETO URBANO PAISAGISTICO

O paisagismo urbano tem como objeto os espaços abertos, as áreas livres e de circulação, recreação, amenização climática, etc. A sua função é oferecer espaços para lazer, realização de eventos de integração da sociedade.

Vai muito além de deixar a cidade bonita. Ele deve contribuir para fazê-la funcional e para a solução dos problemas urbanos. Em tempos em que o estresse é parte da vida nas cidades, o maior contato com a natureza pode ser uma fuga para reduzir a pressão e promover alívio.

Com a pandemia do Covid-19, a criação de espaços públicos com qualidade e a possibilidade de se manter um distanciamento serão cada vez mais comuns e necessários para a qualidade de vida nas cidades.

Nesse sentido, os ecossistemas naturais podem oferecer vários serviços para a área urbana, muitas pessoas buscam a prática de caminhadas, yoga, meditação, e outras atividades em contato com a natureza. Isso ressalta ainda mais a necessidade de inserir verde no planejamento urbano.

Figura 2 – Projeto urbano Paisagístico.  
Fonte: VANDOROS ALEXIOS (2012).

The background is a grayscale aerial photograph of a city. A white rectangular box is centered on the page, containing the word 'TEMA'. To the left of the white box is a vertical green-to-yellow gradient bar. A thick black L-shaped line frames the top and left sides of the white box.

**TEMA**

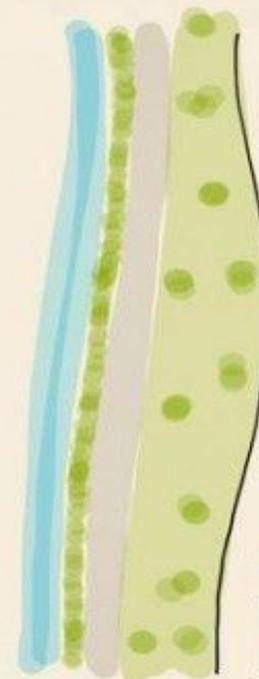
# PARQUES LINEARES

Os parques lineares, como o nome sugere, têm comprimento maior que a largura, formando uma “linha” de área verde. Eles são construídos paralelamente a cursos d'água, como rios e córregos, acompanhando seus trajetos.

Dessa maneira, configuram muito mais do que um espaço de lazer e convivência que deixa a cidade mais bonita e agradável, sendo também importantes para a preservação dessas áreas de vale.

Além de possuírem comprimentos maiores que a largura, os parques lineares têm outra característica particular: são espaços abertos na cidade, sem área delimitada, portões ou desenho regular. Mesmo assim, podem ser importantes pontos de lazer e realização de atividades físicas para os moradores da região.

Esses espaços foram frequentemente ocupados por grandes avenidas e construções, com muitos cursos d'água canalizados em galerias, debaixo da terra, ou virando depósitos de lixo e esgoto. A proposta dos parques lineares é recuperar as várzeas de rios e córregos com vegetação e torná-las espaços mais amigáveis às pessoas. (SOARES, 2014).



UM PARQUE LINEAR  
É COMO UMA CALÇADA:  
ESPAÇO DE MOBILIDADE  
DO PEDESTRE.

UM PARQUE LINEAR  
É COMO UMA PRAÇA:  
ESPAÇO DE LAZER  
E ATIVIDADES PÚBLICAS.

UM PARQUE LINEAR  
É COMO UM PARQUE:  
ESPAÇO DE PROTEÇÃO  
AMBIENTAL (O RIO).



Figura 3 – Imagem de divulgação para um Parque Linear.  
Fonte: Projeto Coruja (2013).

Figura 4 – Desenho esquemático de Parque Linear.  
Fonte: Horizontes Arquitetura e Urbanismo (2017).

# RENATURALIZAÇÃO DE CORREGOS

“Conjunto de ações a serem realizadas com o objetivo de melhorar a qualidade e aumentar a quantidade de água dentro de uma bacia hidrográfica, adequando a gestão dos recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais da bacia mediante a despoluição da água de esgotos e agrotóxicos, a conservação de solos, a convivência com a diversidade climática, o reflorestamento e recomposição de matas ciliares, a gestão e monitoramento da bacia, a gestão integrada dos resíduos sólidos, a educação ambiental e a criação e manejo de unidades de conservação e preservação da biodiversidade”. (ROMANO, MARTÍNEZ, DUARTE, 2014)



Figura 5 – Foto do córrego Cheonggyecheon, em Seul antes e depois da revitalização.  
Fonte: Cnseg (2015)

# A IMPORTANCIA DE ÁREAS VERDE E HÍDRICAS EM UMA CIDADE

Grande parte das cidades brasileiras e mundiais surgiram às margens de rios, revelando-nos sua importância histórica.

Com o passar das décadas foi perdido a identidade e importância dos rios urbanos. Antes sendo a base para o desenvolvimento da cidade, acabaram virando vilões que limitam o crescimento, sendo abandonados, canalizados e zona de despejo e invasões. São raros os casos em que temos cursos d'água relacionados a espaços verdes e parques, o comum é a malha urbana sobressair sobre esses.

Os rios sempre possuíram uma fundamental importância na sociedade, são fontes de água potável disponível para o homem, e assumem protagonismo no escoamento das águas das chuvas, principalmente em tempos de fortes chuvas, essa água acaba sendo absorvida pelos lençóis freáticos no entorno do curso do córrego impedindo a inundação a de áreas próximas a rios.

Outro fator fundamental são as hidrovias que assumem um importante papel no transporte de cargas, além das usinas de energia hidroelétrica que utilizam a força da água dos rios para gerar energia. Pesca e outras atividades também ressaltam a importância dos rios.

A reintegração dos rios na paisagem urbana e fornecer uma relação entre a sociedade com a água são desafios para as cidades brasileiras. Essa revitalização fortalece a cultura local e ainda devolve parte da natureza pertencente ao território para o desfrute de todos.

Evidenciar os rios em meio à malha urbana é buscar uma volta ao passado, é retomar uma cultura que está na memória coletiva. É dar oportunidade à população de participar da cidade, de unir os fragmentos deixados pelo século passado.

A harmonia entre o ambiente natural e o urbano é possível, mesmo com um alterando o outro. Diversas cidades voltaram as suas origens e renaturalizando seus rios, devolvendo a sua importância, após anos abandonados ganham nova chance recriando a relação com a cidade e transformando áreas abandonadas em atrativos pontos sociais e desenvolvimento urbano.

Com inúmeros benefícios vindos da preservação de rios na malha urbana, existem dois que devem se ter um destaque:

**1.Fator Ecológico**

**2.Fator Psicossocial**

## FATOR ECOLÓGICO

Por fazerem parte integrante do ciclo hidrológico global, os córregos e rios são vitais para a preservação e manutenção da biodiversidade e de ecossistemas, sendo grande responsável pela circulação da água potável no ambiente e para absorção e consumo dos seres vivos de uma substância extremamente escassa.

As zonas lindeiras aos rios, são uma peça fundamental para a drenagem das águas pluviais da cidade, tendo o tratamento e manutenção necessárias, podem reduzir as zonas de alagamentos das cidades, evitando problemas sociais, econômicos e ambientais que muitas metrópoles atualmente enfrentam.



Figura 6 – Esquemática de Permeabilidade Urbana  
Fonte: Arquidicas.

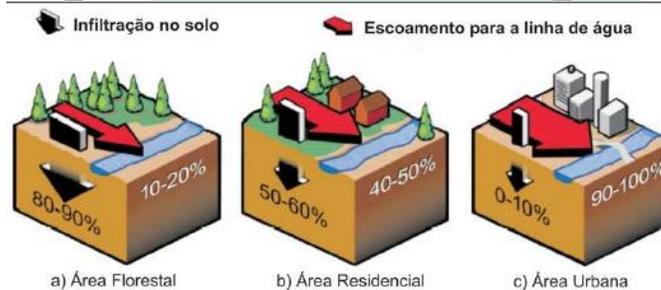


Figura 7 – Impermeabilização do solo e suas implicações.  
Fonte: Bhrecicla.

Quando possuem suas matas ciliares preservadas e bem cuidadas, os córregos podem melhorar o microclima da cidade.

As árvores não só oferecem uma sombra generosa e reconfortante como também provocam, pelo resfriamento evaporativo, a diminuição da temperatura. A sensação da temperatura menor pois a evaporação rouba calor resfriando o local, seja o ar, seja as superfícies dos materiais. Daí as temperaturas muito mais agradáveis porque mais baixas.

Os benefícios provenientes da vegetação no microclima já foram constatados em diversos estudos, por meio de medições microclimáticas locais que verificaram a redução na temperatura do ar entre 1,5 °C e 4,0 °C, durante o período do verão (OKE, 1989).

As árvores retêm em suas folhas os particulados em suspensão no ar, frequentes em cidades com grande tráfego de veículos, impedindo que tais elementos alcancem as vias respiratórias agravando doenças como asma, pneumonia, bronquites, alergias, entre outras. Posteriormente, estas partículas retidas são lavadas pelas águas da chuva.

A copa das árvores filtra os raios solares diminuindo os efeitos da fotoexposição humana que, em excesso, pode causar doenças de pele e de visão.

A arborização viabiliza a conexão entre as populações de fauna de fragmentos maiores. Além disso, as árvores abrigam uma infinidade de seres vivos, como insetos, líquens, pássaros, enriquecendo o ecossistema urbano e aumentando sua biodiversidade. As flores e frutos presentes nas árvores também trazem à cidade um ganho ambiental significativo, pois se prestam como atrativo e refúgio da avifauna urbana.

As árvores modificam os ventos pela obstrução, deflexão, condução ou filtragem do seu fluxo, assim, a vegetação quando arranjada adequadamente pode direcionar a passagem destes por um determinado local. Quanto aos ruídos, as estruturas vegetais são capazes de absorver ondas sonoras diminuindo a poluição sonora.



Figura 8 - Redução da poluição atmosférica.  
Fonte: 3ª Edição do Manual Técnico de Arborização Urbana – Prefeitura de São Paulo).



Figura 9 - Redução de calor, diminuição da energia do impacto da gota no solo.  
Fonte: 3ª Edição do Manual Técnico de Arborização Urbana – Prefeitura de São Paulo).



Figura 10 - Corredores ecológicos.  
Fonte: 3ª Edição do Manual Técnico de Arborização Urbana – Prefeitura de São Paulo).

## FATOR PSICOSSOCIAL

As cidades estão sofrendo profundas transformações no campo da saúde, cultura, relações sociais, e principalmente na vida urbana, provocando inúmeras reflexões e questionamentos ao modelo de cidade que poderá ser desfrutada pós-pandemia da COVID-19, destacando a importância e o papel dos espaços públicos e das áreas verdes em períodos excepcionais como no caso da pandemia e para o futuro da vida urbana.

Em junho de 2020, o programa Cidades Globais, da Universidade de São Paulo (USP), realizou a pesquisa “Emoções Momentâneas” para mensurar como a pandemia alterava a relação dos sujeitos com os espaços públicos em São Paulo. Entre os dados recolhidos, um chamou a atenção do coletivo pesquisador: 86% dos entrevistados tinham vontade de ocupar espaços verdes como parques e praças.

Essa necessidade de áreas verdes vem por questões psicológicas, onde a natureza ativa percepções sensoriais dos seres humanos. O contato com a natureza pode trazer benefícios enormes para as pessoas, principalmente aquelas que vivem em grandes centros urbanos.

Na cidade, nosso cérebro é constantemente estimulado. Trânsito, faróis, pedestres, vendedores, tudo isso "gritando" para nosso cérebro, em uma competição pela atenção. Em pouco tempo, ele já está cansado e pode começar a apresentar perda de memória.

Um pequeno vislumbre de verde já causa alívio cerebral, dando uma pausa para o cérebro de toda a loucura das grandes cidades.

Além da poluição visual que as cidades oferecem, a má qualidade do ar e os ruídos frequentes, oriundos do tráfego de veículos e da movimentação do comércio são estressores ambientais que podem prejudicar muito a saúde mental das pessoas.

Um estudo publicado na revista Nature em 2019 revela que somente duas horas por semana de contato com a natureza podem promover um significativo aumento na sensação de bem-estar, melhorar o humor e aliviar os sintomas de depressão, ansiedade e estresse.

Segundo uma pesquisa da organização ISGlobal, existe uma associação protetora entre a quantidade e o acesso a espaços verdes e ansiedade e depressão.

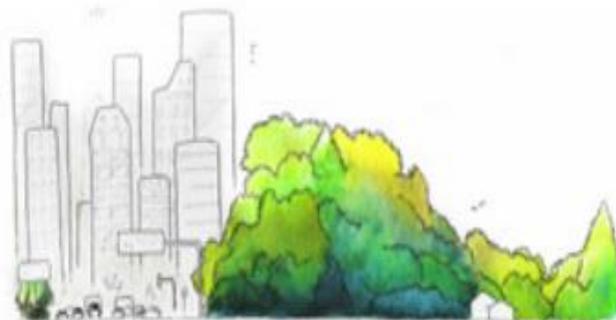


Figura 11 Copa das árvores como barreira física contra ventos, ruídos e alta luminosidade.

Fonte: 3ª Edição do Manual Técnico de Arborização Urbana – Prefeitura de São Paulo).



Figura 12 - O efeito psicológico das copas das árvores.

Fonte: 3ª Edição do Manual Técnico de Arborização Urbana – Prefeitura de São Paulo).

Onde a redução da exposição à poluição do ar e ao ruído e, em menor proporção, pelo aumento da atividade física e do suporte social. Até mesmo o simples acesso visual a elementos da natureza pode beneficiar o bem-estar mental.

Quando bem cuidados, os espaços verdes se tornam ambientes atrativos para as pessoas, pelo aspecto de ser uma paisagem muito específica dentro da “selva de pedra”.

Na percepção de uma paisagem são considerados determinados elementos com expressivos significados para os habitantes locais, trata-se de símbolos com extensão cultural, segundo Bonnemaïson (2002) os “geossímbolos”.

Os geossímbolos dão significado às paisagens, representando experiências, narrativas, valores e sentimentos das pessoas que nelas viveram ou ainda vivem, de forma a caracterizar determinada porção desta paisagem (BONNEMAISON, 2002). Eles representam a história coletiva ou individual das pessoas de uma comunidade com suas paisagens. Nesses termos, atribuem valores, selecionam elementos, simplificam e dão sentido à realidade vivida.

Ao ter acesso a essa paisagem natural, são obtidos valores de integração de atividades recreativas e esportivas e uma integração socioambiental, lembrando e reforçando a importância da relação homem-natureza, ser algo sustentável e equilibrado para ambos.



# **ESTUDOS DE CASO**

# CÓRREGO CHEONGGYECHEON

Seul cresceu margeando o córrego Cheonggyecheon, que funcionava como dreno para a cidade. Relativamente pequeno, ainda no século 14, o rio percorria por todo o centro da capital, indo de leste ao oeste. Porém, foi com o crescimento de Seul que, em meados dos anos de 1940, ocorreram os primeiros sufocamentos do canal, já retificado neste momento, até o ponto em que toda sua extensão fosse encoberta por uma grande via-expressa.

Com o passar dos anos o desenvolvimento da cidade acarretou vários problemas para a vida urbana, com isso decorreram novas infraestruturas para que atendesse a demanda da época. Um das maiores complicações de Seul, no século XX, se encontrava na mobilidade urbana, ou falta dela, e como esta poderia ser resolvida, foi então que, durante os anos de 1970 que houve o soterramento completo do córrego Cheonggyecheon, para a ampliação da malha viária da cidade, com a construção do que viria a ser um símbolo da industrialização e progresso.

Entretanto, este não foi o único fator que contribuiu para o aterramento do canal, pois era percebido, também, o florescimento de uma área marginalizada ladeando o rio que tinha se tornado, praticamente, em um esgoto a céu aberto.

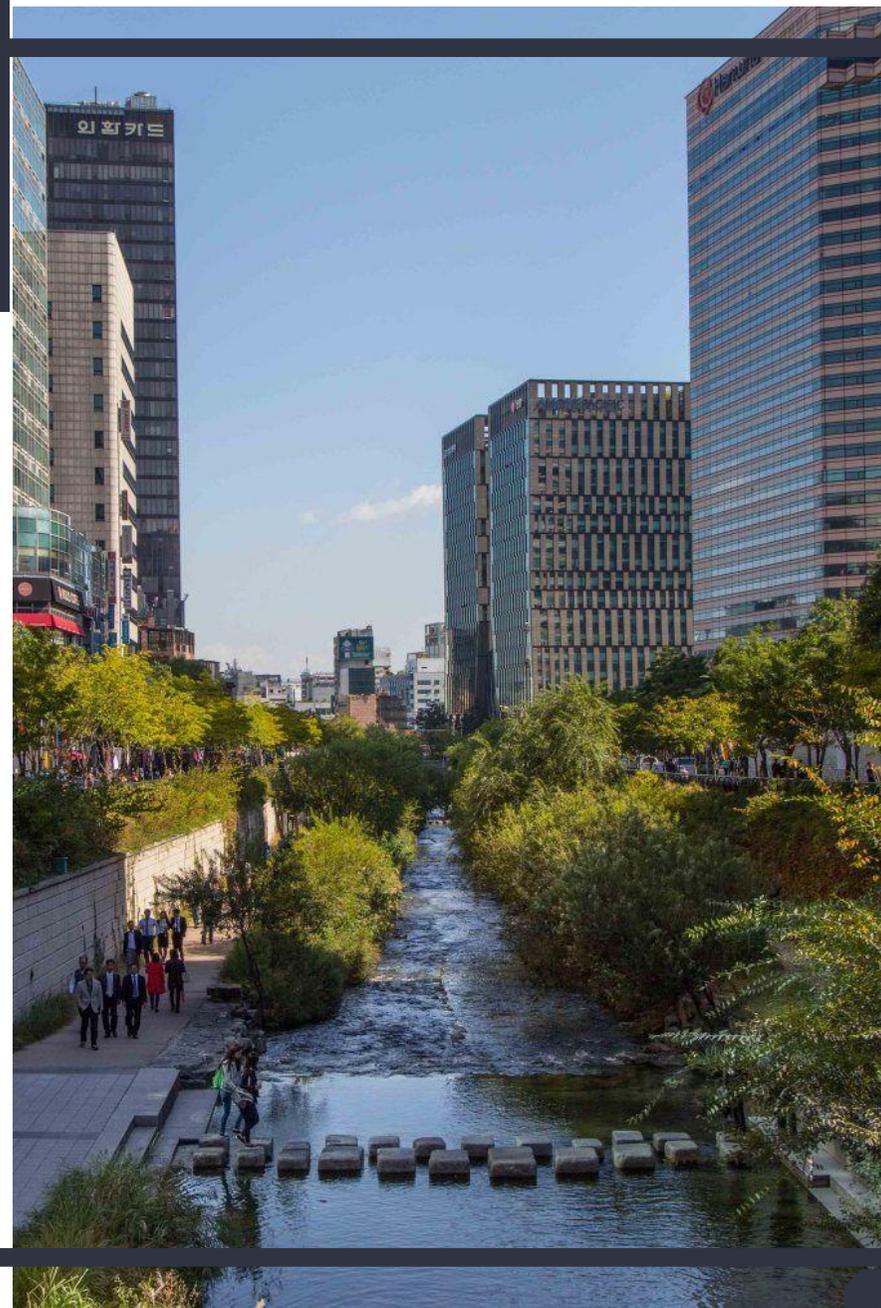


Figura 13 – Vista de uma das pontes sobre o Córrego.  
Fonte: Alexandre Disaro.

# CÓRREGO CHEONGGYECHEON

Com a priorização do automóvel o córrego, agora via-expressa, entre 50 a 90 metros de largura, e sua margem passou a ser ocupada por prédios comerciais. Porém, com a transição da cena política para a democracia e a rodovia cada vez mais congestionada, houve muitas críticas pela falta de segurança e pela grande demanda de manutenção da autoestrada, ficando claro que a avenida era insustentável.

Com isso, em 1999, quando a Câmara Municipal de Seul precisou fechar umas das três artérias rodoviárias da cidade, percebeu-se a diminuição do volume de viagens feitas pela população em automóveis particulares, trazendo a ideia da substituição da avenida como uma possibilidade.

Após muitas discussões e planejamento para a restauração do Cheonggyecheon como um córrego aberto, as obras foram iniciadas em 2002, seguindo as concepções do projeto concebido pelo governo metropolitano de Seul, sob a direção do urbanista e paisagista Yun-Jae Yang, vice-prefeito da cidade.

Na ideia de ajudar Seul a se tornar uma cidade moderna e ecologicamente correta, a prefeitura tomou como prioridade a eliminação da autoestrada, demolindo, assim, os leitos carroçáveis que encobriam o rio e todas as suas vias elevadas. Porém, além de desenterrar o córrego, foi aberto cerca de 20% a mais da sua largura anterior, levando em conta grandes possíveis cheias.

Com a abertura e ampliação do rio, foram introduzidas instalações de artes públicas, espaços para o pedestre, com corredores que variavam em sua forma de cruzar o córrego, a plantação de novas árvores ao longo de toda a sua extensão e implantação de um centro comunitário. Além disso, como uma maneira de otimizar os pequenos negócios realizados na área adjacente ao rio, foram reconfiguradas todas as interações entre os pedestres e veículos, modificando seus direitos de passagem.



Figura 14 – Foto comparativa com as fases do projeto.  
Fonte: Namsung.

# PARQUE LINEAR DA RIBEIRA DAS JARDAS

O Parque Linear irá criar uma ligação pedonal e ciclável ao longo da Ribeira das Jardas e requalificar o espaço urbano e rural junto à mesma, abrangendo áreas da União das Freguesias do Cacém e S.Marcos, União das Freguesias de Agualva e Mira Sintra e a Freguesia de Rio de Mouro.

“A requalificação do espaço urbano e do espaço rural que acompanha a Ribeira das Jardas é a adequação dos espaços públicos às novas exigências quotidianas de fruição do espaço coletivo de recreio e de lazer”, frisou Basílio Horta, presidente da Câmara de Sintra.



Figura 15 – Ribeira das Jardas, na cidade de Agualva-Cacém  
Fonte: ABAE.

Serão ainda criadas alternativas de mobilidade sustentável, através da criação de um eixo pedonal e ciclável entre a cidade de Agualva-Cacém e Fitares/Rinchoa (Parque Urbano do Cacém e Parque Desportivo e Recreativo de Fitares). O percurso desenvolver-se-á numa área de aproximadamente 8 hectares, em espaço urbano consolidado e ao longo da Ribeira das Jardas, um corredor naturalizado.

Na zona urbana será intervencionada parte da área da Avenida dos Missionários, Rua do Patriarca D. António Ribeiro e Rua Escola António Sérgio, na cidade de Agualva-Cacém.



Figura 16 – Ribeira das Jardas, na cidade de Agualva-Cacém  
Fonte: Sintra Notícias (2018).

# PARQUE LINEAR DA RIBEIRA DAS JARDAS

Nesta área predominantemente habitacional serão implementadas melhorias nas condições de circulação pedonal, com o alargamento de passeios, revitalização dos espaços verdes, instalação de mobiliário urbano, criação de uma ciclovia e implementação de nova sinalização.

A área de intervenção na zona rural compreende uma parcela de terreno que se desenvolve ao longo da Ribeira das Jardas e junto à qual se fará a ligação a Fitares/Rinchoa através da criação de uma passagem sobre o viaduto da CP para o Parque Desportivo e Recreativo de Fitares.

No local onde se situava, outrora, uma quinta agrícola, os trabalhos preveem a execução de um “espaço de lazer em zona rural”, constituído por um percurso pedonal, um percurso clicável e zonas de estar, com equipamento e mobiliário urbano adequado. Irá proceder-se igualmente ao restabelecimento da vegetação ripícola ao longo da ribeira e à criação de bosques de Carvalho, reabilitando a naturalidade do espaço.

Recorde-se, a empreitada de execução do Parque Linear da Ribeira das Jardas está incluída no Programa Portugal 2020, que financia estas intervenções em 50 por cento.



Figura 17 – Ribeira das Jardas, na cidade de Agualva-Cacém  
Fonte: Sintra Notícias (2018).



# **CÓRREGO CAPIM PUBA**

# HISTÓRICO

O Córrego Capim Puba possui 3,5 km e nasce dentro do Lago das Rosas, no Parque Zoológico, com três nascentes, e percorre canalizado parte do Setor Oeste, Setor Norte Ferroviário, e deságua no córrego Botafogo. A ocupação em volta desta região começou na segunda metade do século XII, juntamente com a pressão ambiental. Atualmente, quem mora na região e observa de perto o córrego, se espanta com o descaso ambiental, mas cometido pelos próprios moradores.

De acordo com a Agência Municipal de Meio Ambiente – Goiânia, em 30/07/1938 foi elaborado pelo Engenheiro Armando Augusto de Godoy e pelo Arquiteto Atílio Correia Lima, o plano original para criação da cidade de Goiânia, através do Decreto-Lei nº90-A (Goiânia 1938), do qual contemplava a proteção e criação manutenção de parques ao longo de córregos da capital, através da criação de parques lineares, bosques, proteção das nascentes e reservas florestais. Tudo seria preservado de forma natural incluindo o Córrego Capim Puba, do qual na época dividia naturalmente a então cidade de Goiânia nova capital do estado de Goiás, do povoado de Campinas.

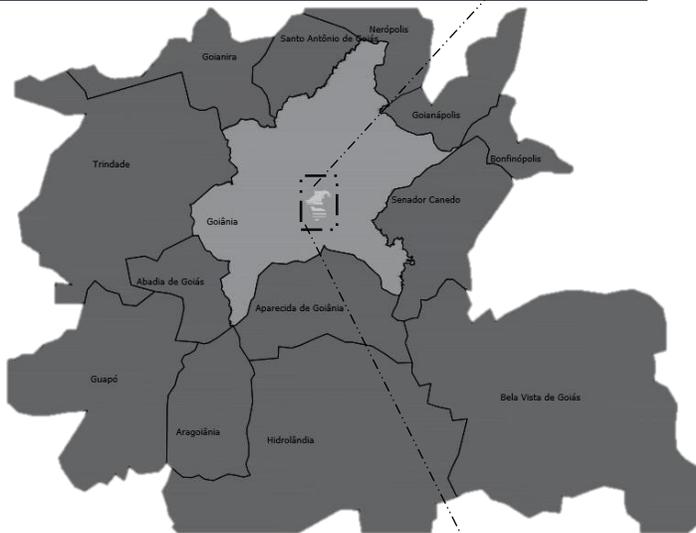
A floresta às margens do córrego Capim Puba foi destinada por Atílio a se tornar um Parque Linear: na nascente, o Parque Zoológico/Lago das Rosas, tal como existe ainda hoje, no setor Fama, o Horto Florestal; dele, restaram algumas árvores no Cemitério Jardim das Palmeiras.



Figura 18 – Região estudada.  
Fonte: Autor.

# LOCALIZAÇÃO

O Córrego Capim Puba possui 8 bairros em seu entorno, sendo eles, Setor Oeste, Setor Aeroporto, Setor dos funcionários, Setor Centro Oeste, Setor Marechal Rondon, Setor Norte Ferrovário 1 e Setor Norte Ferrovário 2.



População (2013) no entrono imediato;

Setor Oeste: 26.519  
Setor Aeroporto: 10.658  
Setor dos funcionários: 5.360  
Setor Centro Oeste: 8.266  
Setor Marechal Rondon: 2.739  
Setor Norte Ferrovário 1: 3.446  
Setor Norte Ferrovário 2: 682

A região próxima ao córrego é de aproximadamente 60 mil pessoas.

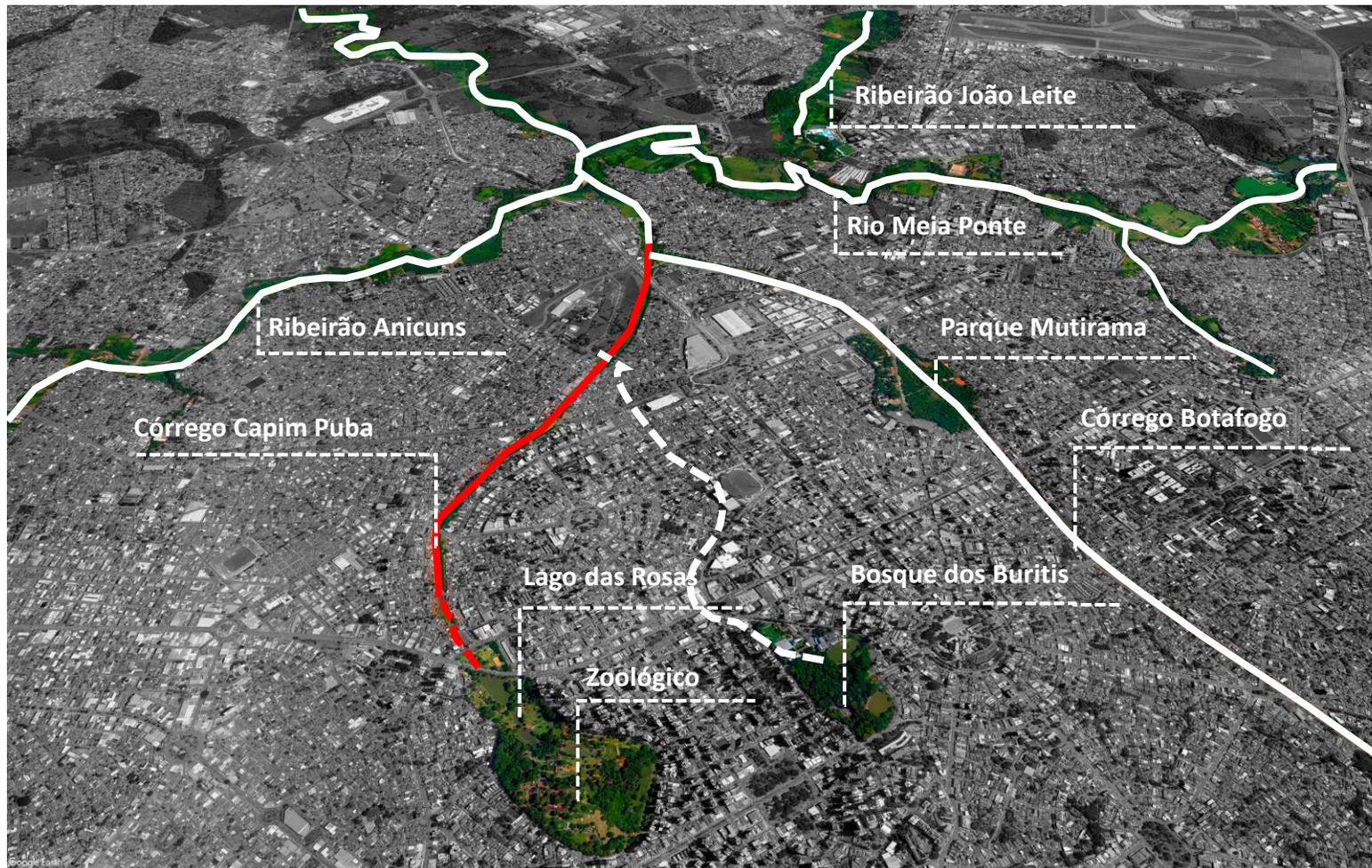


Figura 19 – Região Metropolitana de Goiânia.  
Fonte: Autor.

Figura 20 – Região estudada.  
Fonte: Autor.

# MORFOLOGIA

## RELAÇÃO ENTRE MANCIAIS



O córrego Capim Puba com nascente no Setor Oeste no Zoológico, é um dos afluentes do Ribeirão Anicuns, junto com os córregos Buriti e Botafogo, com nascentes no setor oeste e Jardim Botânico, respectivamente.

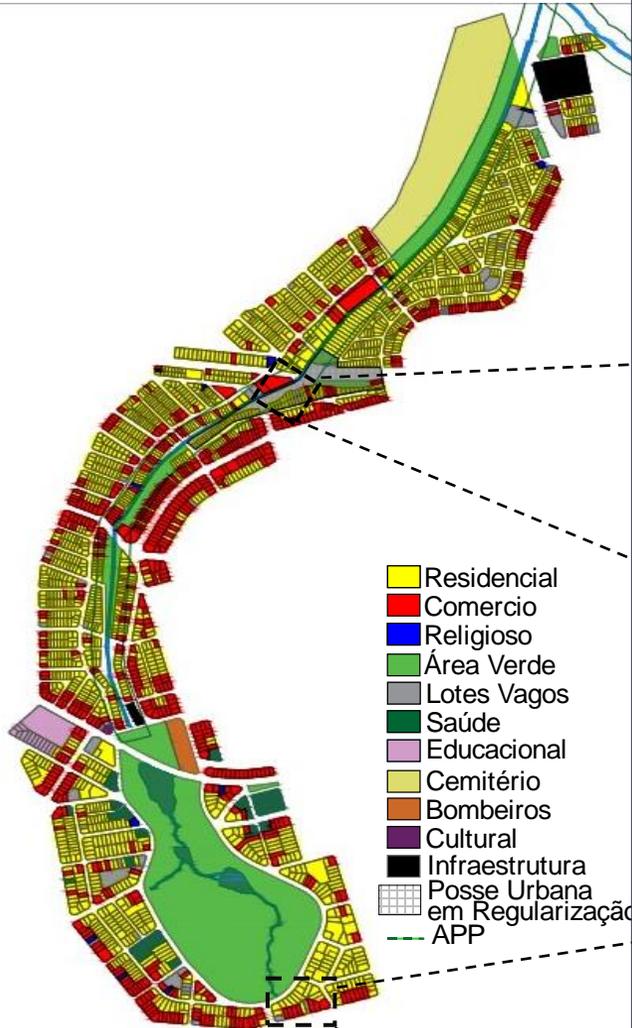
Ao Banhar o Ribeirão Anicuns, por consequência abastece o Rio Meia Ponte, onde sua bacia hidrográfica abastece 50% da população do estado.

Figura 21 – Hidrologia.  
Fonte: Autor.

# MORFOLOGIA

## USO DO SOLO

Como podemos ver no mapa ao lado, as margens do curso d'água são ocupadas majoritariamente por residências térreas e pequenos estabelecimentos de comércio.



Já nas proximidades do zoológico no setor oeste, há o predomínio vertical, com vários edifícios habitacionais



Figura 22 – Mapa de uso do solo.

Fonte: Autor.

Figura 23 – Residências térreas irregulares.

Fonte: Google.

Figura 24 – Edifícios habitacionais verticais.

Fonte: Google.

# MORFOLOGIA CHEIOS E VAZIOS

A região no entorno do córrego, é extremamente impermeabilizada, possuindo pouquíssimas zonas de infiltração. Portanto ocasionando constantes enchentes, erosões e danos aos passeios e vias, ocasionados pela força da água.

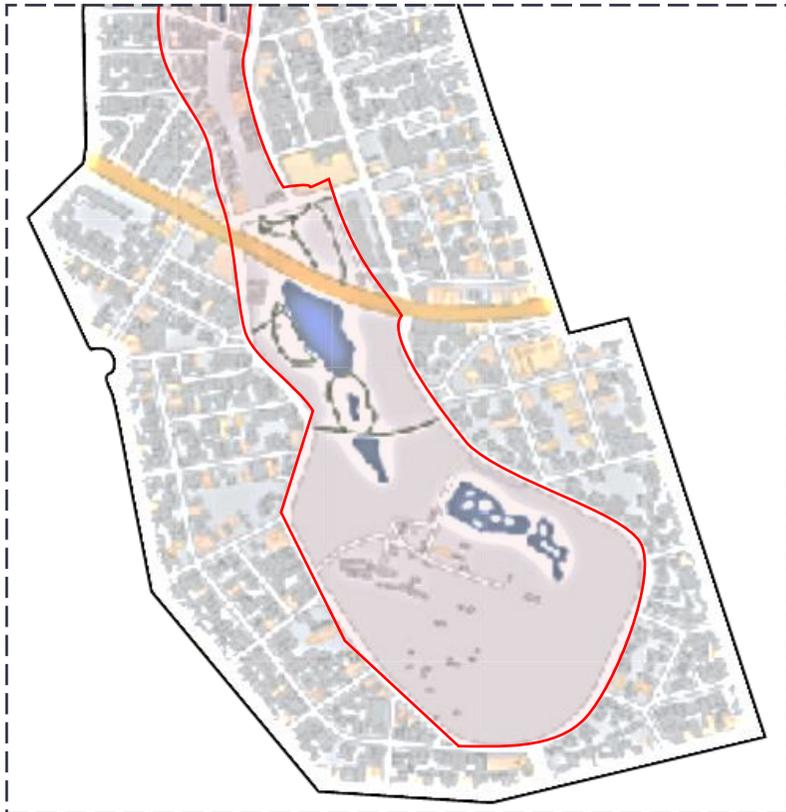


Figura 25 – Mapa de Cheios e vazios.

Fonte: Autor.

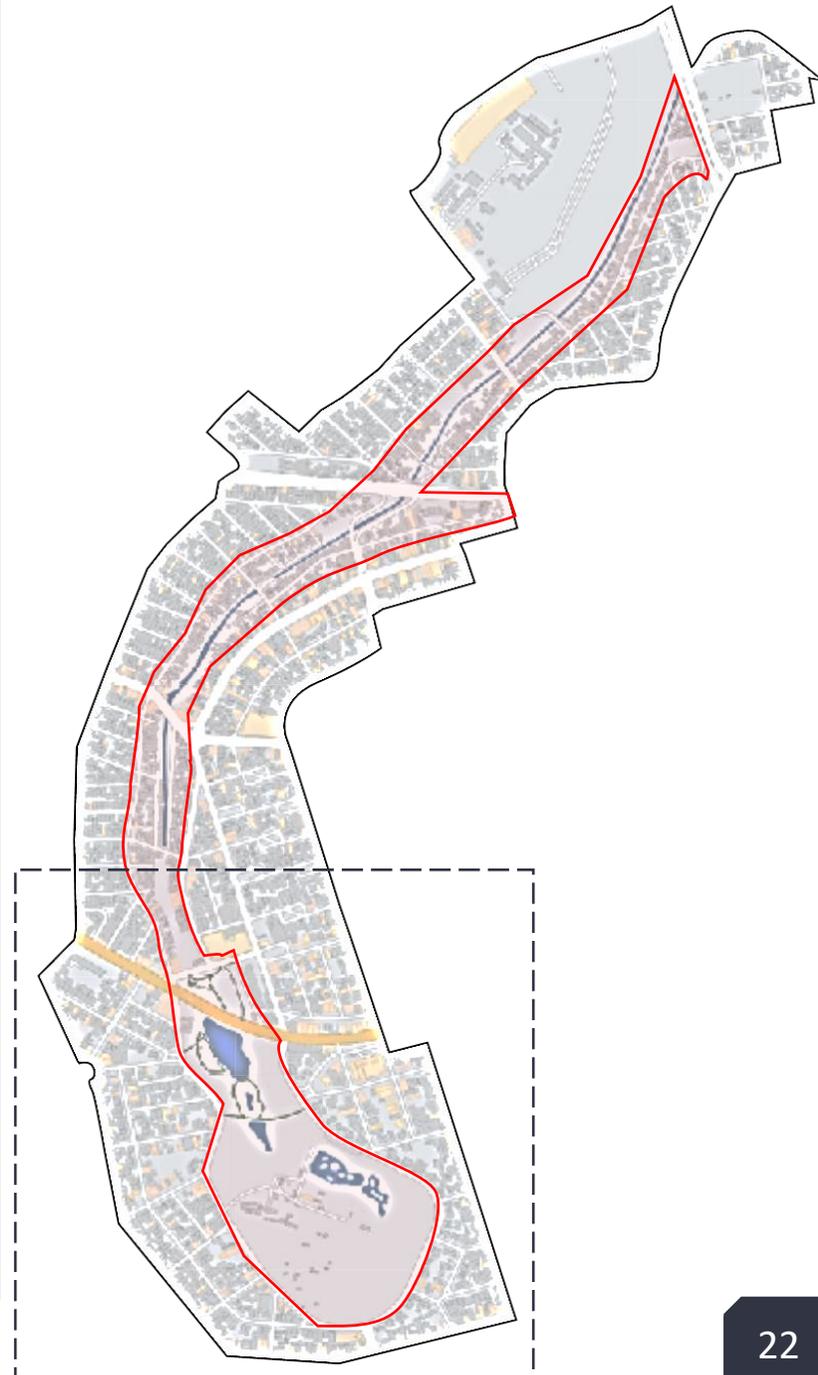


Figura 26 – Mapa de Cheios e vazios.

Fonte: Autor.

# MORFOLOGIA

## TOPOGRAFIA

É importante evidenciar-se que por causa da topografia da região, o córrego Capim Puba é importante para a drenagem de todos os bairros pelo seu percurso, considerando a grande impermeabilização dos bairros e as ocupações irregulares, inundações e deslizamentos são recorrentes na região, em épocas de chuva.

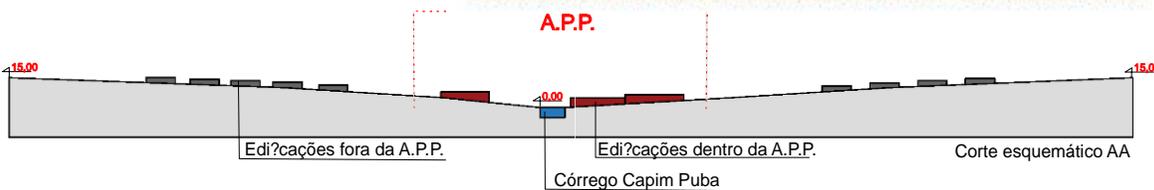
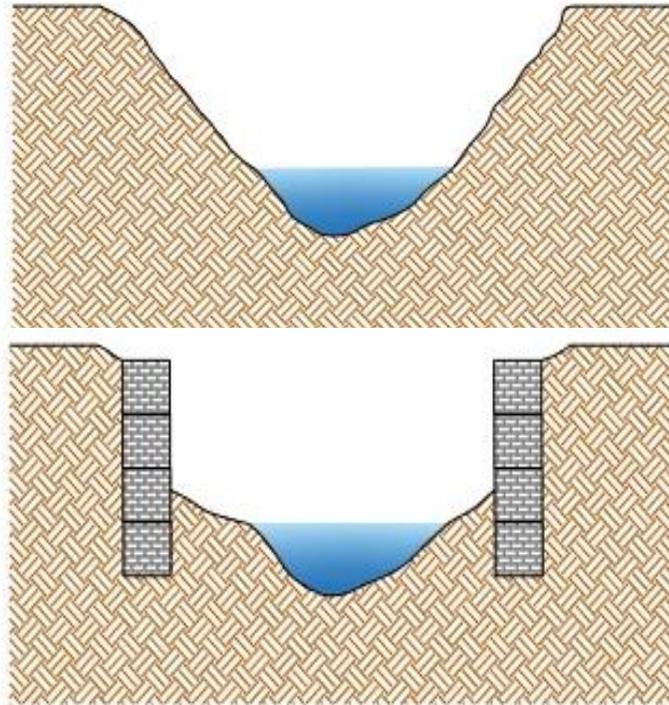


Figura 27 – Corte esquemático – Sem Muros de Contenção.  
Fonte: Autor.

Figura 28 – Corte esquemático – Com Muros de Contenção.  
Fonte: Autor.

Figura 29 – Corte esquemático AA.  
Fonte: Autor.



Figura 30 – Mapa Topográfico da região estudada, com curvas de nível a cada 5 metros.  
Fonte: Autor.

# MORFOLOGIA

## PONTOS FOCAIS

Próximo ao córrego Capim Puba existem vários polos atrativos.

1. Av. Independência é um polo de comércio e serviços voltado para veículos.
2. Av. Goiás é polo de comercio e serviços e eixo de transportes com a implantação do BRT Norte-Sul.
3. Av. Bernardo Saião, Shopping Araguaia e estação Goiânia, são polos de comércio da moda.
4. A Rodoviária de Goiânia é equipamento importante para conexões intermunicipais e interestaduais.
5. Av. Anhanguera é um polo comercial e de serviços e importante eixo de ligação Leste-Oeste.
6. O Hospital Materno Infantil é um equipamento regional de saúde.
7. O Setor Aeroporto é um polo de saúde, com grande concentração de hospitais, clinicas e laboratórios.

Todavia, percebe-se a ausência de espaços de recreação e culturais em toda a extensão.

Tornando o Zoológico uma área de grande procura aos finais de semana.

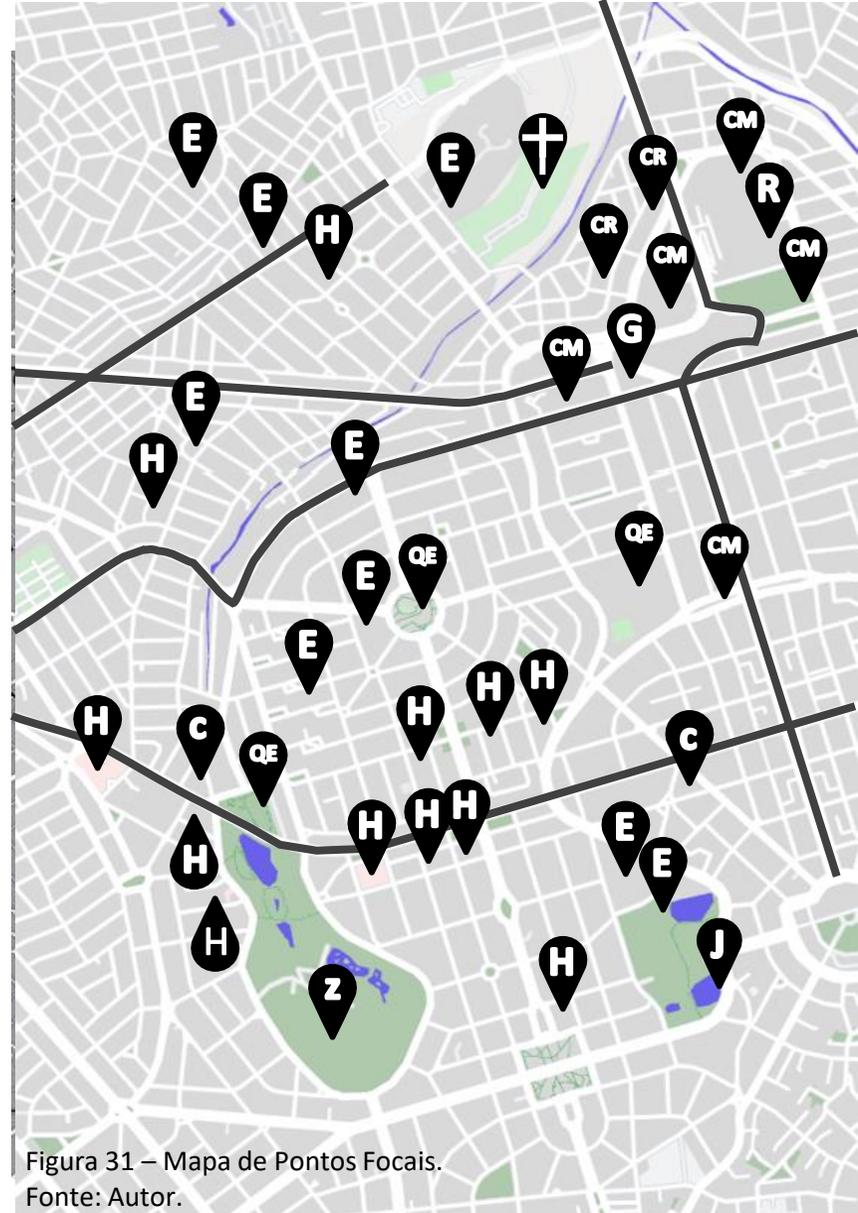


Figura 31 – Mapa de Pontos Focais.

Fonte: Autor.

Z Zoológico	C Cultural	CM Comércio	J Jurídico
H Hospital	QE Quadras Esportivas	CR Creches	
E Educacional	G Governamental	+ Cemitério	

# MORFOLOGIA

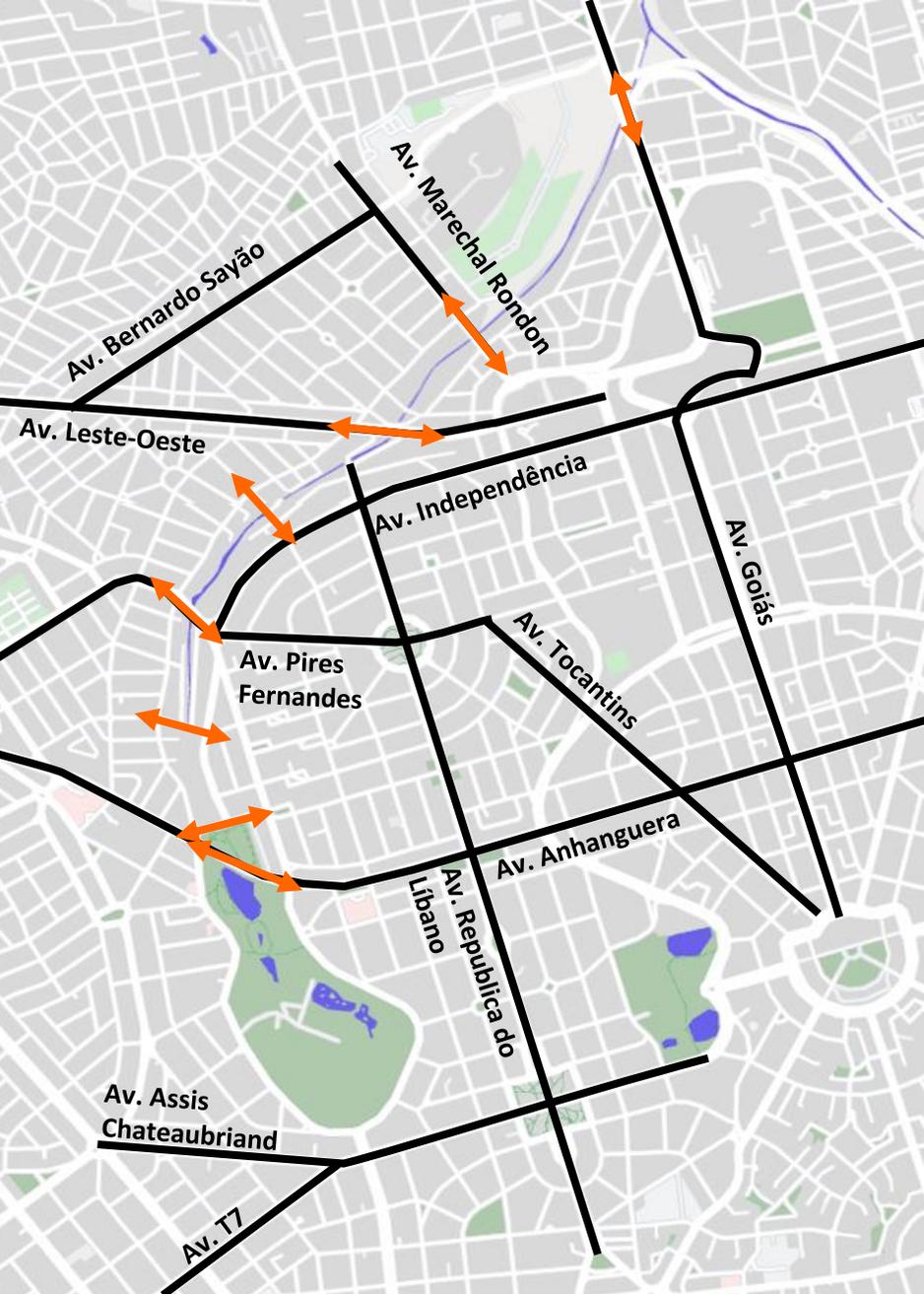
## FLUXOS

O entorno do Córrego Capim Puba, possui inúmeros eixos de ligações extremamente importantes na cidade.

Sendo a Av. Bernardo Sayão é um eixo comercial, onde é atrativo de publico para a região.

Já as Avenidas Republica do Líbano e Goiás, dois eixos de ligação das regiões Norte para a Região Sul.

As Avenidas Anhanguera, Leste-Oeste e Independência, eixos de ligação da região Leste e Centro para a região Oeste e Campinas.



↔ Pontes para veículos  
— Eixos Viários de relevância na região

Figura 32 – Mapa de Fluxos.  
Fonte: Autor.

# MORFOLOGIA

## MOBILIDADE

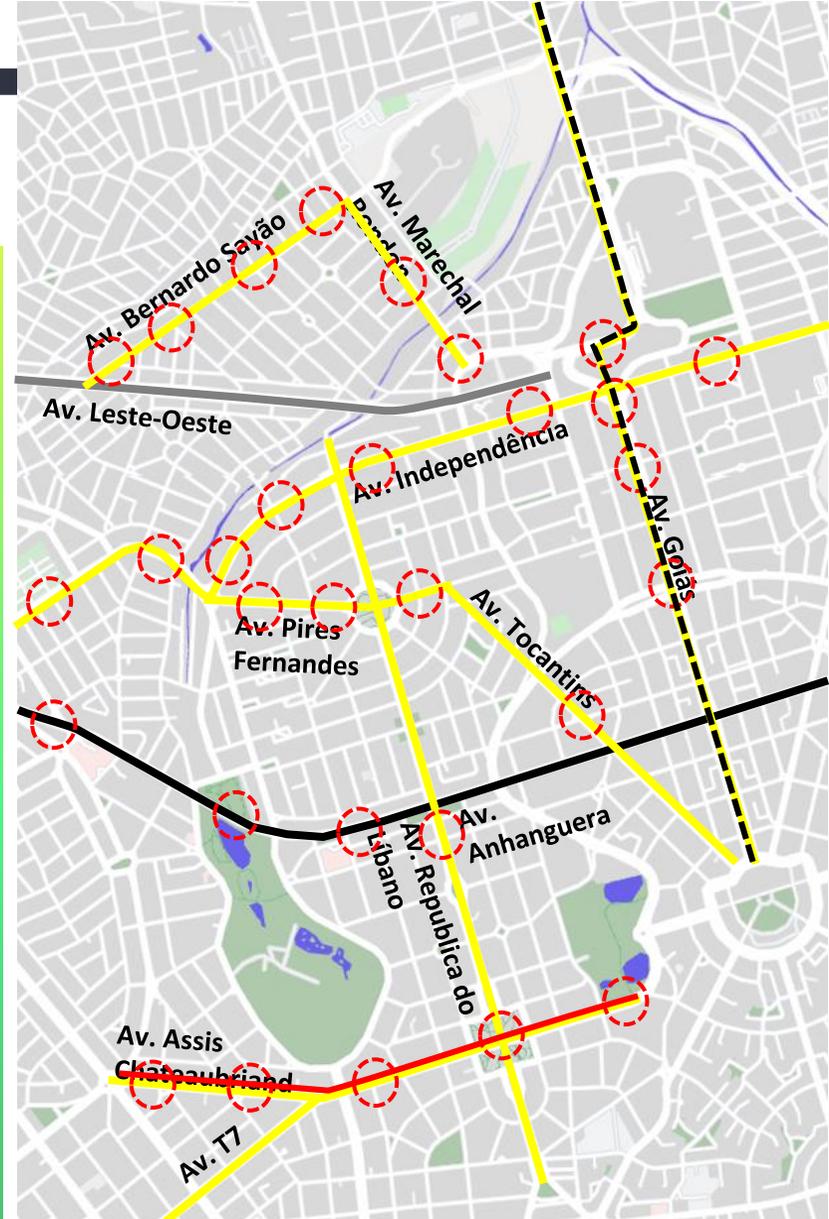
A malha de sistemas de transporte público nas proximidades da região é bem estabelecida, possuindo varias opções de linhas, saindo da Praça Cívica, vindo de campinas e saindo da rodoviária.

Mesmo com muitas rotas disponíveis deve se fazer a importante observação da falta de transporte coletivo na Av. Leste-Oeste, por se tratar de uma via de grande função de ligação entre as regiões campinas e centro.

Além disso, os mobiliários de apoio ao transporte público, como as paradas de ônibus deixam a desejar em suas estruturas e em falta de informações. Os ônibus também possuem problemas ao não serem suficientes para a demanda necessária, com isso sempre funcionando com superlotação.

A existência de uma ciclovia na Av. Assis Chateaubriand é um ponto importante para uma possível ligação e implementação de uma ciclovia na região do Lago das rosas e do Córrego Capim Puba.

O eixo Anhanguera possui uma importante função de ligação as regiões periféricas da cidade.



- Ciclovia
- Rota de Ônibus
- Rota BRT
- Rota BRT em implantação
- Ponto de Ônibus

Figura 33 – Mapa de Mobilidade.  
Fonte: Autor.

# LEGISLAÇÃO

A área ligada diretamente as margens do córrego Capim Puba por lei é, uma A.P.P. ( Área de Preservação Permanente).

Seguindo o Código Florestal - lei n. 4771, de 15 de setembro de 1965 - entende-se como A.P.P. :

“[...] área protegida, coberta ou não por vegetação nativa com função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a diversidade, p fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.[...]”

É considerado A.P.P., de acordo com essa lei.

“[...] as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

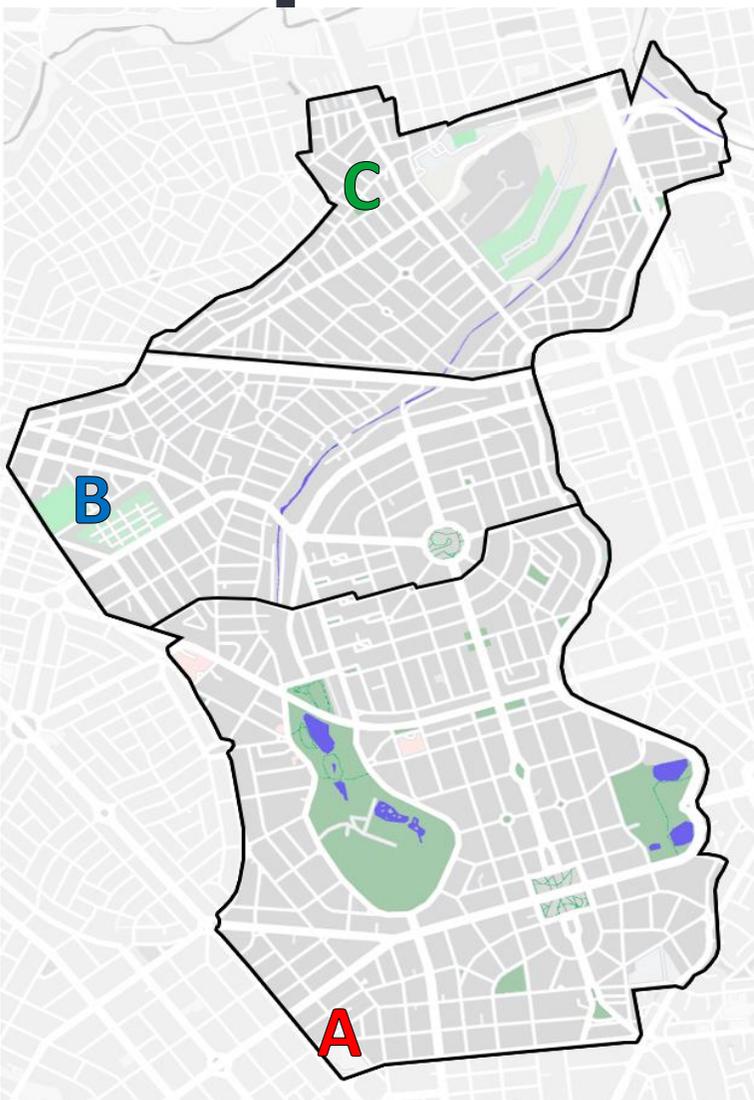
a) ao longo dos rios ou qualquer curso d’água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será:

1. 30 (trinta) metros para cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura [...].”

Mesmo já se enquadrando nessas dimensões, pois o córrego estudado possui uma largura média de 7,5 metros. Porém o Plano Diretor de Goiânia - lei complementar n. 171, de 29 de maio de 2007, consolidado em junho de 2010 - define A.P.P como;

“[...] a) as faixas bilaterais contíguas aos cursos d’água temporários e permanentes, com largura mínima de 50m ( cinquenta metros), a partir das margens ou cota de inundação para todos os córregos; de 100m ( cem metros) para o Rio Meia Ponte e os Ribeirões Anicuns e João Leite, desde que tais dimensões propiciem a preservação de sua planícies de inundação ou várzeas; [...].”

# PROBLEMAS E POTENCIALIDADES



Por ser uma área muito extensa, foi dividido em 3 regiões com características semelhantes, para um melhor entendimento de todo o percurso.

**Região A:** Tem como a característica a locação de grandes equipamentos urbanos nas proximidades, como o zoológico, corpo de bombeiros, subestação de energia e hospitais.

Em sua zona leste possui predominância de edifícios de vários pavimentos e clínicas de saúde, já na zona oeste são construções de 1 ou 2 pavimentos predominantemente e comércio ligado a área da saúde.

**Região B:** Em seu lado leste existe uma variação altura das edificações, com predominância de residências térreas ao se aproximar do córrego e seu comércio é voltado para serviços automotivos.

Já em seu lados oeste é predominante a presença de edificações térreas e comércio de vendas de peças para automóveis.

**Região C:** Caracterizada por edificações térreas e população de baixa renda, tem seus comércios e serviços ligados as principais vias da região, como a Avenida Independência e Avenida Marechal Rondon e Avenida Bernardo Sayão.

Figura 34 – Mapa da Área estudada dividida em 3 regiões.  
Fonte: Autor.

# PROBLEMAS E POTENCIALIDADES

## REGIÃO A - PROBLEMAS

1- Com sua nascente localizada dentro do Zoológico, o córrego Capim Puba teve suas águas poluídas desde seus primeiros metros, quando se eram lançado seu esgoto sem tratamento com dejetos de animais diretamente no córrego.

Após anos recebendo esgoto sem tratamento em suas águas, sua vegetação natural e peixes acabaram desaparecendo da região.

**Amma e Prefeitura proibidas de lançar esgoto das jaulas do zoológico no Córrego Capim Puba**

Figura 37 –  
Fonte: Nota Jurídica (2016).



Figura 36 – Perímetro Zoológico de Goiânia.  
Fonte: Revista Uepb (2019).

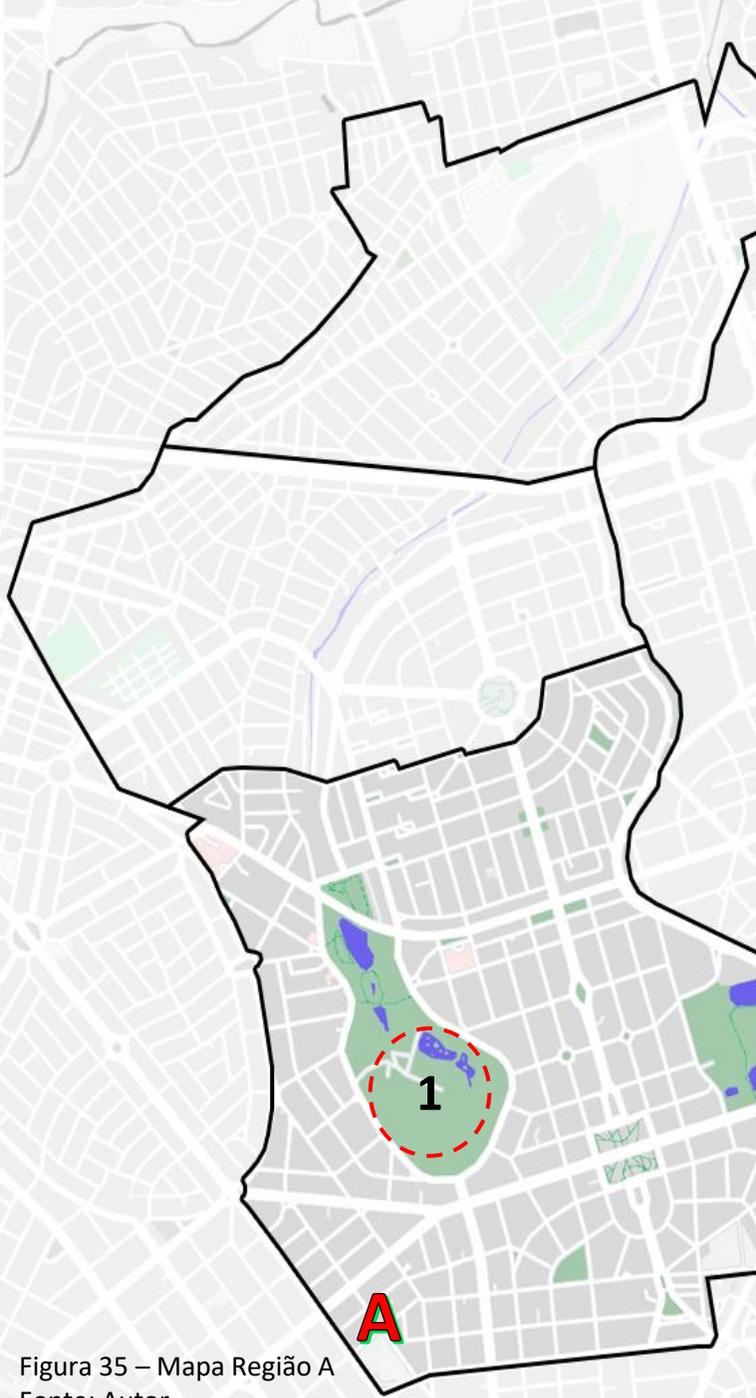


Figura 35 – Mapa Região A  
Fonte: Autor.

# PROBLEMAS E POTENCIALIDADES

## REGIÃO A - PROBLEMAS

2- A impermeabilização de toda a região, onde foi responsável pela redução hídrica das nascentes.

3- A Subestação Aeroporto da Enel está implantada sobre a área de preservação do córrego. Por se tratar de um grande equipamento urbano e de importante função energética para a cidade a realocação fica impossibilitada.

4- Após a Av. Anhanguera, o córrego tem um breve percurso de aproximadamente 800m canalizado, possuindo edificações sobre a canalização.



Figura 39 – Subestação Aeroporto.

Fonte: Autor.

Figura 40 – Fim da canalização do Capim Puba.

Fonte: Google.

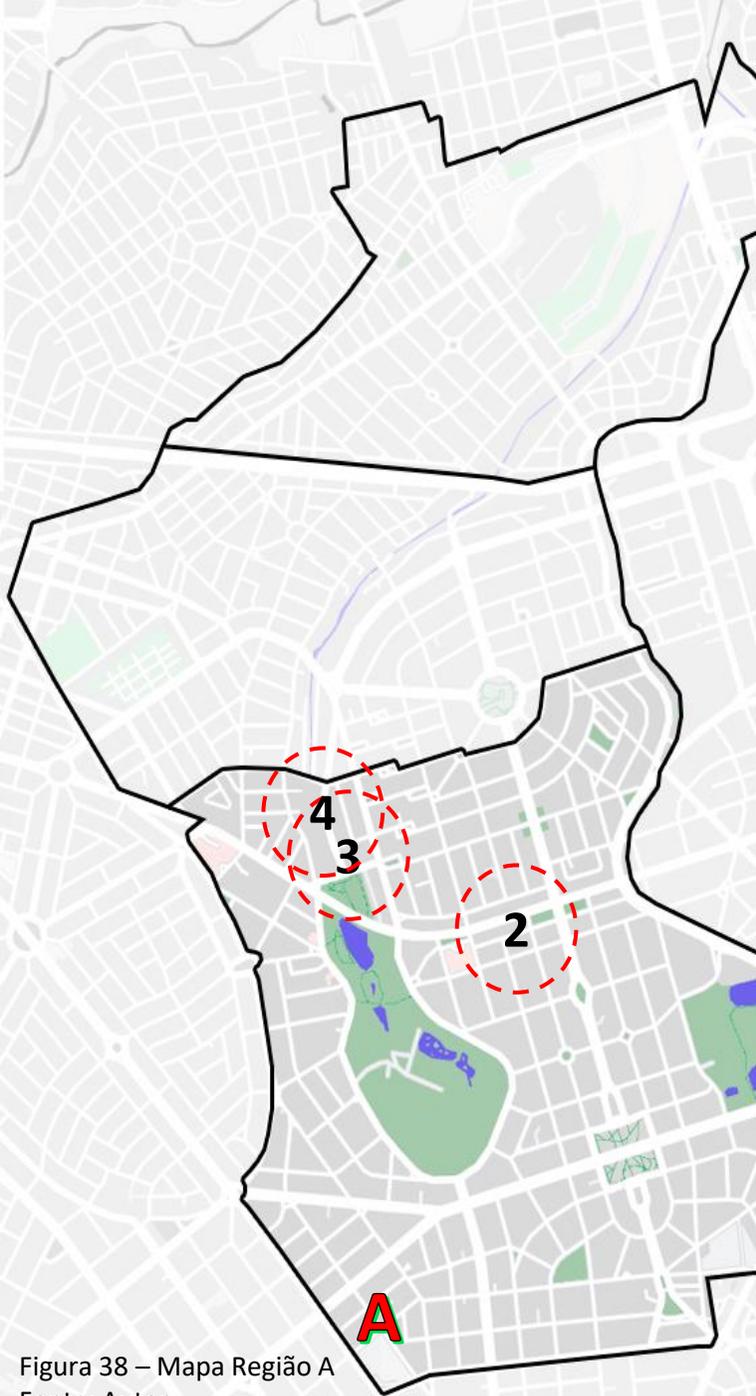


Figura 38 – Mapa Região A

Fonte: Autor.

# PROBLEMAS E POTENCIALIDADES

## REGIÃO B - PROBLEMAS

1. Nesse ponto a mata ciliar é inexistente sendo possível trafegar sob a viela a menos de 2 metros do leito do córrego.

Também é possível ver os muros de contenção presentes em partes desta região.

As duas margens do córrego são ocupadas por residências irregulares e de baixa renda, onde alguns utilizam seus fundos de quintais como depósito.



Figura 41 – Córrego Capim Puba visto da Vuela Capim Puba  
Fonte: Google.



Figura 42 – Córrego Capim Puba visto do Fundo de uma  
Fonte: Google.

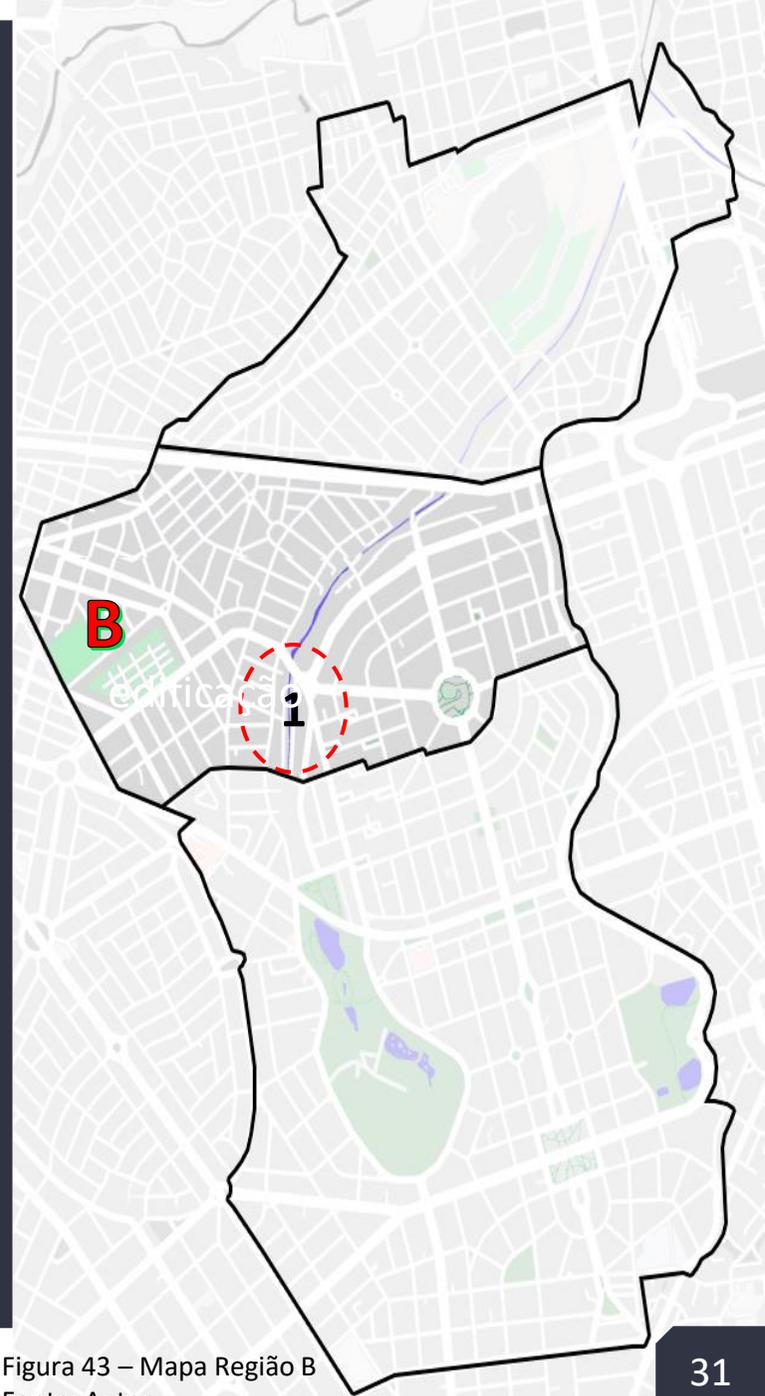


Figura 43 – Mapa Região B  
Fonte: Autor.

# PROBLEMAS E POTENCIALIDADES

## REGIÃO B - PROBLEMAS

2. Em vários locais da região, ao serem percorridos, se é possível notar a presença de entulhos e lixo jogados a na beira do córrego.

Também existem ligações de esgotos clandestinos, podendo comprometer parcial e totalmente a qualidade da água do manancial.



Figura 44 – Entulhos jogados na beira do Córrego.  
Fonte: Autor.



Figura 45 – Lançamento de esgoto clandestino.  
Fonte: Autor.

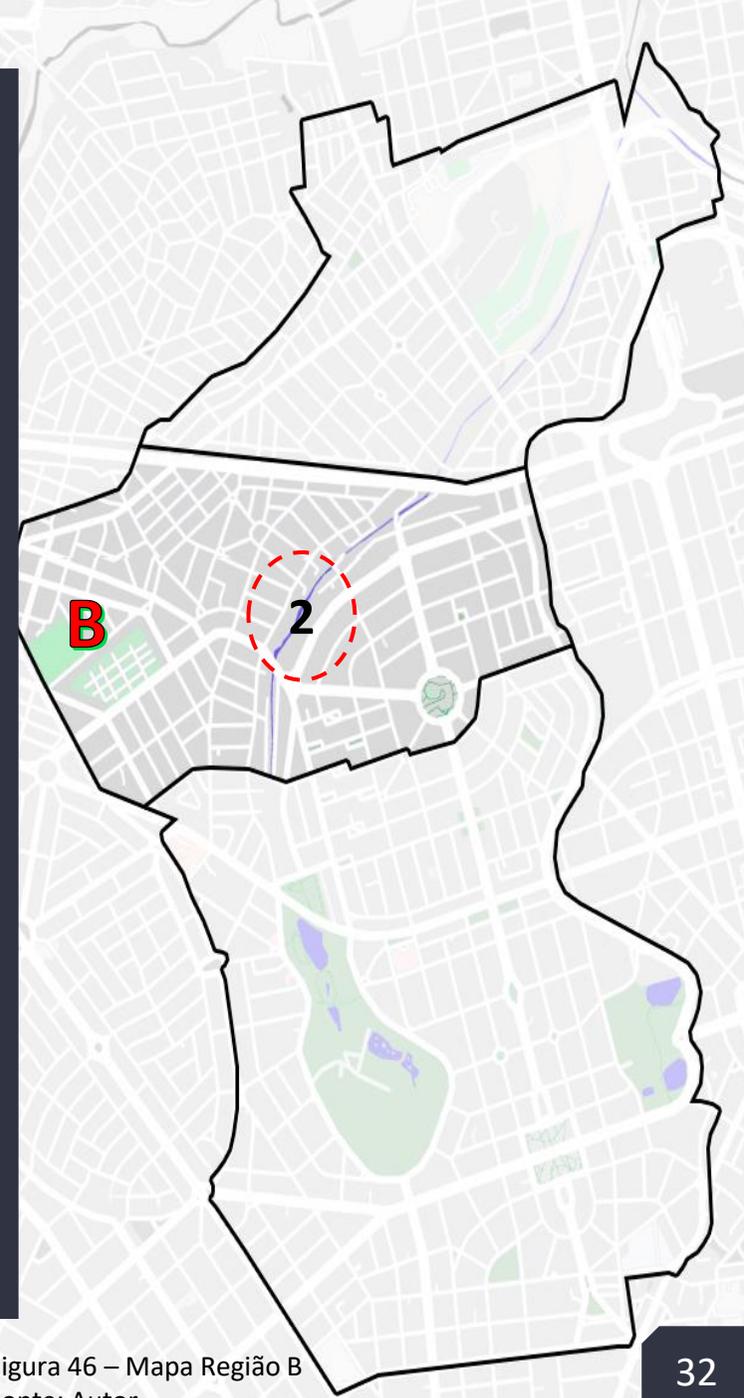


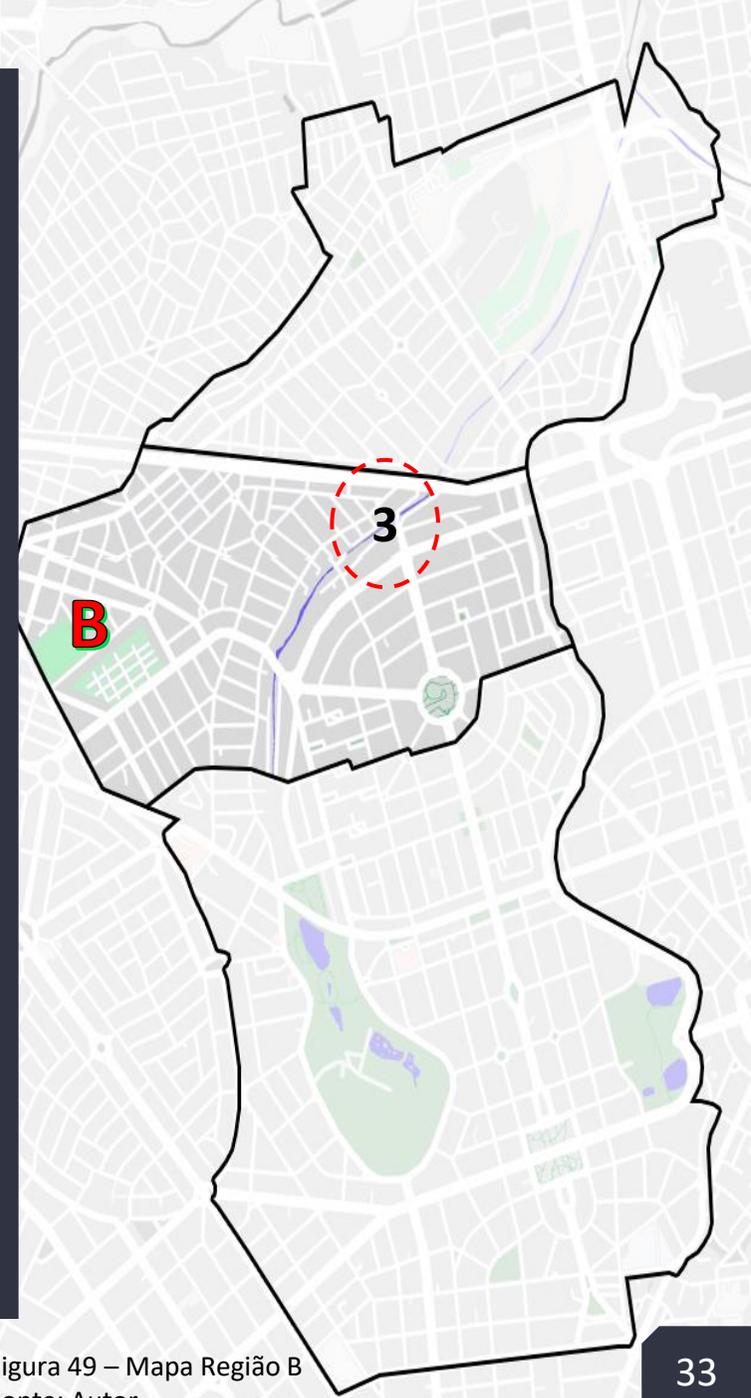
Figura 46 – Mapa Região B  
Fonte: Autor.

# PROBLEMAS E POTENCIALIDADES

## REGIÃO B - PROBLEMAS

3. Com constantes enchentes e chuvas fortes em alguns pontos nas proximidades da Av. Independência os muros de contenções não resistiram e acabaram cedendo.

Como as linhas de transmissão que ligam a Subestação Aeroporto com a Subestação Ferroviário precisaram ser locadas sobre a APP, para não atrapalhar a malha urbana, as edificações estão duplamente irregulares, invadindo APP e a Faixa de Servidão de 10m da Linha de Transmissão.



# PROBLEMAS E POTENCIALIDADES

## REGIÃO C - PROBLEMAS

1. Nesse trecho também se nota a presença de lixo e entulho à beira do córrego..

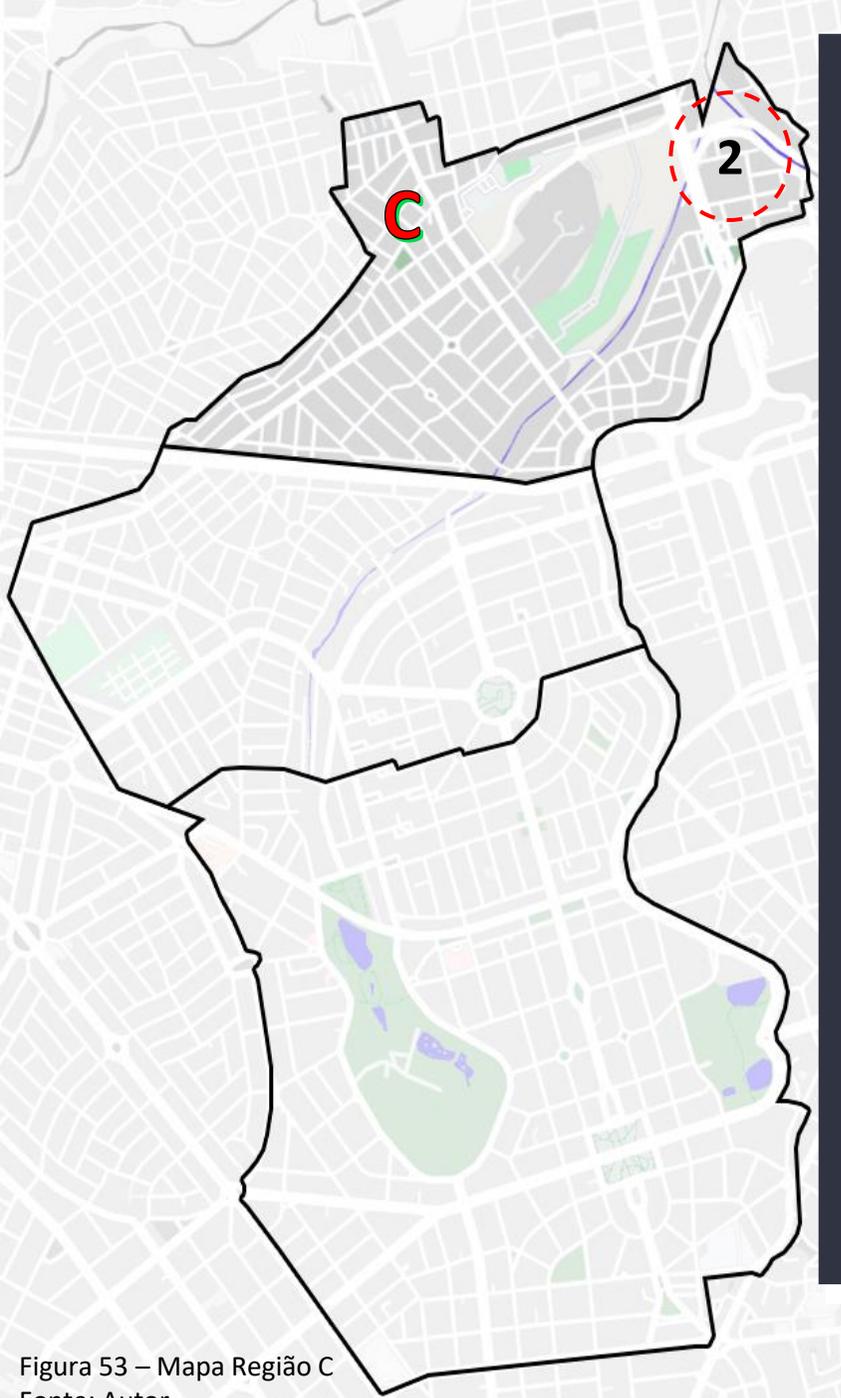
Possui uma ponte improvisada para travessia de pedestres nesse local, indicando uma falta de travessias na região.



Figura 51 – Lixo e entulho jogados nas proximidades do Córrego.  
Fonte: Autor.



Figura 52 – Ponte improvisada.  
Fonte: Autor.



# PROBLEMAS E POTENCIALIDADES

## REGIÃO C - PROBLEMAS

2. Nesse ponto se encontra a população vivendo em pior situação precária, tendo muito lixo jogado nas proximidades das habitações.



Figura 54 – Residências em situação precária.  
Fonte: Google.



Figura 55 – Residências em situação precária.  
Fonte: Google.

# PROBLEMAS E POTENCIALIDADES

## REGIÃO C - PROBLEMAS

3. O cemitério Jardim das Palmeiras por estar ao lado do leito do córrego possui o problema de esta criando o risco de contaminar as águas com necrochorume vindos da decomposição de cadáveres.

O Conama proíbe a construção de cemitérios em APP, terrenos que apresentam cavernas, rios subterrâneos e áreas de mananciais para abastecimento humano.

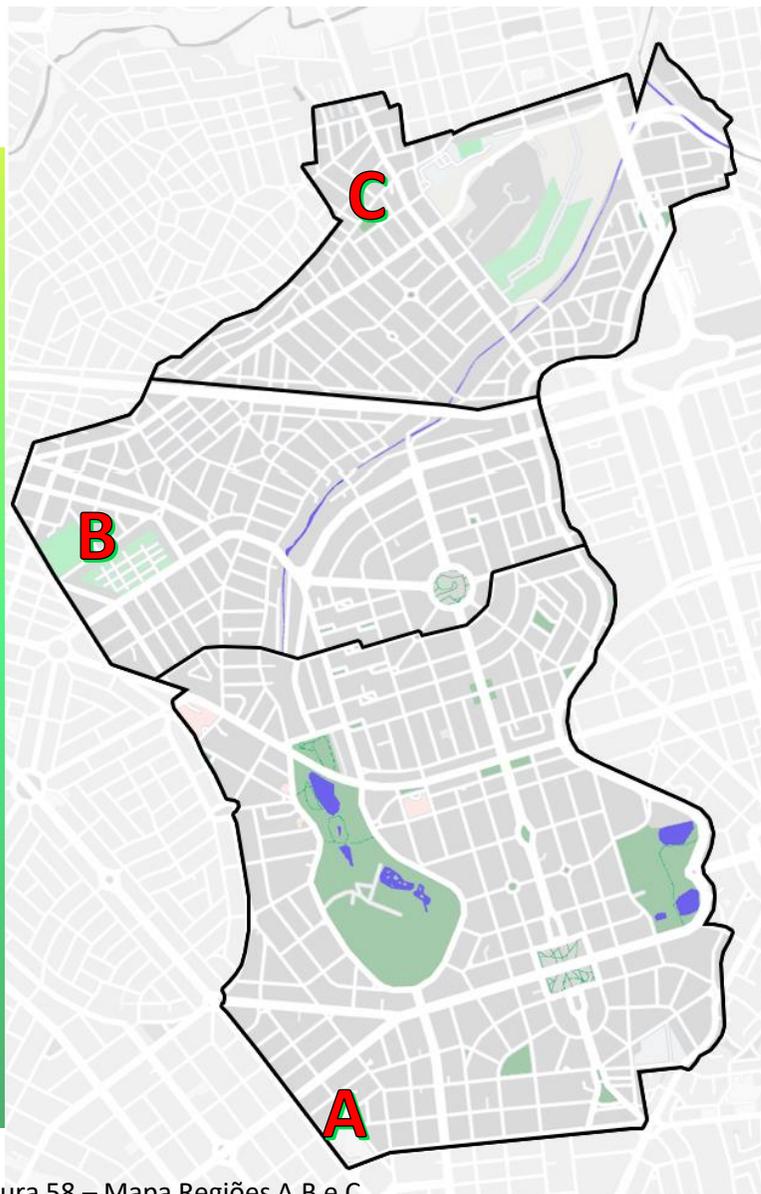
Um estudo de 2011 do geólogo Leziro Marques Silva, ao analisar sepultamentos em todo país, chegou a conclusão que 75% destes apresentavam problemas ambientais e sanitários, admitindo que o necrochorume ao chegar ao lençol freático pode criar uma mancha de poluição de quilômetros.



Figura 57 – Cemitério Jardim das Palmeiras.  
Fonte: Google.

# PROBLEMAS E POTENCIALIDADES

## TODAS AS REGIÃO - PROBLEMAS



1- Sendo uma área muito extensa englobando muitos bairros, fica nítida a insuficiência de equipamentos de lazer na região.

Por serem poucos, quando são usados acabam ocorrendo superlotações nos mesmos, principalmente nos finais de semana e nesse momento de pandemia, onde uma grande parte da população tem buscado lugares como parques e praças para relaxar da rotina cansativa vivida durante meses desde a chegada do vírus no país.



Figura 59 – Zoológico lotado no domingo.  
Fonte: Randes Nunes. (2019)

Figura 60 – População aproveitando a paisagem do Lago das Rosas.  
Fonte: Randes Nunes. (2019)

The image features a grayscale aerial photograph of a city grid. A vertical bar with a green-to-yellow gradient is positioned on the left side. A white rectangular box with a black border is centered on the page, containing the text 'DIRETRIZES' in a bold, dark blue, sans-serif font.

**DIRETRIZES**

# DIRETRIZES GERAIS

## 1. REESTABELECIMENTO DA MASSA ARBÓREA CARACTERÍSTICA DA REGIÃO.

Retirada das habitações na APP e criação de corredor verde com a revegetação da mata ciliar e a implantação do parque linear com a coabitação de pequenas espécies da fauna local, com aves e pequenos mamíferos, para um convívio e educação ambiental para a sociedade.



Figura 61 cartaz Árvores do Cerrado, comemoração ao dia da árvore.  
Fonte: Ibram (2018).

Figura 62 – População interagindo com as capivaras na Lagoa da Pampulha, Belo Horizonte.  
Fonte: Ramon Lisboa (2016).

## 2. REALOCAÇÃO DA POPULAÇÃO LOCAL

Com a destituição da população que habita zonas de preservação ambiental do Córrego Capim Puba, será necessário localizá-los em novas habitações, a locação seria de edifícios mistos, com a função de acomodar essa população de baixa renda que se adequa a programas sociais, e a criação de um programa público-privado para a parte que não se encaixa nas medidas sociais, onde as inúmeras residências para venda e locação na região poderiam ser o local para essa realocação.



Figura 63 – EDIFÍCIO IJUZ LEZKA RU  
Fonte: ProginSA.



Figura 64 – Mapa de Aluguel  
Fonte: Autor.



Figura 65 – Casa para alugar no Setor Aeroporto.  
Fonte: Autor.

### 3. FACHADA ATIVA E USO MISTO.

Para que um espaço público se mantenha vivo, é necessário a implantação de restaurantes, cafés e comércios nas proximidades, apontam as pesquisas do arquiteto Jan Gehl.

Embora existam enúmeras requalificações urbanas que comprovem esse fato, acreditamos que tornar espaços públicos um acréscimo da habitação, portanto a criação de edifícios com uso comercial no térreo e residencial nos pavimentos superiores, resolveria dois problemas, a futura “morte” do espaço e a realocação de famílias de baixa renda que atualmente vivem em locais de risco dentro da A.P.P.

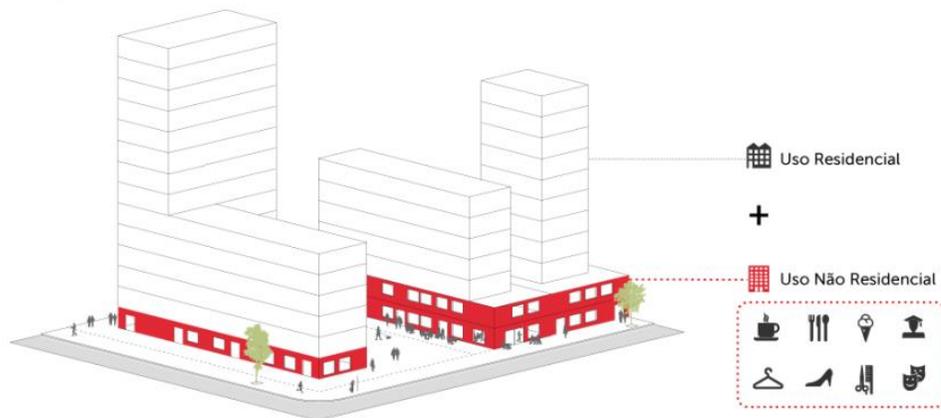


Figura 66 - Exemplo de edifícios de uso misto.

Fonte: Prefeitura de São Paulo, SP.

Figura 67 - Exemplo de Pavilhão,

Fonte: art+zen architects (2019).

Figura 68 - Quadra Poliesportiva.

Fonte: Clube Ponta Lagoa.

### 4. ATRAÇÃO DA COMUNIDADE.

Para quebrar o paradigma que o córrego é uma barreira para a cidade, a integração da população local com a implantação de equipamentos sociais, como quadras poliesportivas e pavilhões, criando um sentimento de pertencimento para a população.



# DIRETRIZES ESPECIFICAS

## REGIÃO A

### ZONA DE RAÍZES

Para corrigir os problemas ambientais com o lançamento de esgoto sem tratamento com dejetos de animais diretamente no córrego, deve ser implementado uma Zona de Raízes após a Subestação, para realizar o tratamento desses efluentes vindos do zoológico.



## 5. FACIL ACESSO A TODOS.

As áreas próximas possuem uma estrutura já consolidada de transporte coletivo, por isso a criação ou adaptação de algumas linhas será o suficiente.

Interligação das ciclovias já existentes na cidade com as propostas no parque, e a implementação de pontos para locação de bicicletas publicas, tornando uma alternativa para rotas municipais, e não somente lazer do parque.

Além do foco aos ciclistas, a criação de zonas de convívio interligadas por zonas caminháveis internas e externas aos parques, para reforçar a permanência e convivência no parque.

Figura 69 Parque da Jaqueira, Recife.  
Fonte: Ricardo Fernandes.

Figura 70 - Exemplo de Ponte para pedestres.  
Fonte: ZM Yasa Photography

Figura 71 - Local para implantação do Jardim Filtrante.  
Fonte: Autor.

Figura 72 - Esquemática de Jardim Filtrante.  
Fonte: Phytorestore. (2018).



## PERMEABILIZAÇÃO DO SOLO

A região possui pontos com grande índice de impermeabilização do solo, que além de ocasionar enchentes e danos nas estruturas pela velocidade da água, também é responsável pela redução a cada ano das nascentes do Capim Puba e o volume do Lago das Rosas com o passar dos anos.

Para isso devem ser instaladas algumas tipologias de drenagem urbana, como, Jardins de Chuva, Canteiro Pluvial, Biovaletas, Grades Verdes.

### A ESTRUTURA DE UMA BIOVALETA

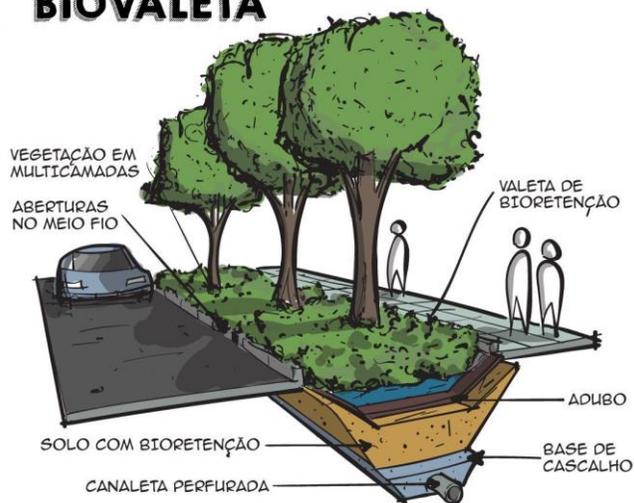


Figura 73 - Esquemática de Biovaleta.  
Fonte: Ugreen.



## REGIÃO B

### DESAPROPRIAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES IRREGULARES NA APP.

As edificações que atualmente estão dentro da APP, precisarão ser retiradas para a implantação do parque e o reflorestamento do local.

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O córrego Capim Puba se encontra em péssimas condições de preservação e grande parte da culpa é da população, que joga lixo e entulho nas margens e lançam esgotos irregulares na água. Para que esse problema não se repita a população precisar ter a consciência de cuidar dos recursos naturais e dos benefícios que tal ato acarreta a ela própria e a todos os demais.

## REGIÃO C

### TRATAMENTO PARA NECROCHORUME

Como o Necrochorume é uma substância vinda da decomposição de cadáveres e temos um cemitério nas proximidades, devemos tomar providencias que essa substancia entre em contato com os mananciais hídricos.

Com isso a utilização de métodos já existentes para esse problema como, filtros biológicos, pastilhas e mantas absorventes, para evitar um futuro problema ambiental.

## REGIÃO B e C

### LINHA DE TRANSMISSÃO

A presença da Linha de transmissão na APP, pode ser usada positivamente mantendo-a aérea ou tornando-a subterrânea, aproveitando a área de servidão para a implementação de um platô para locomoção no parque.

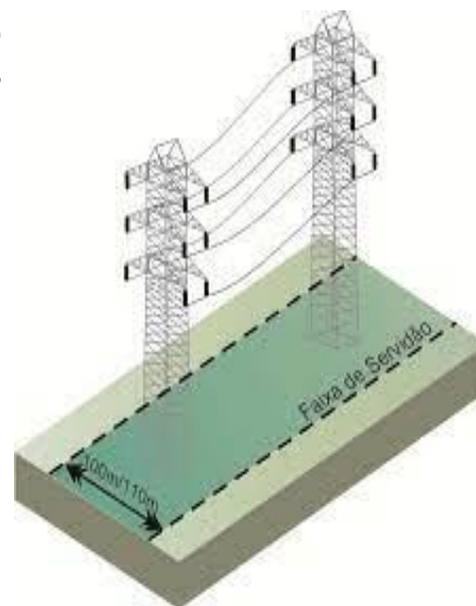
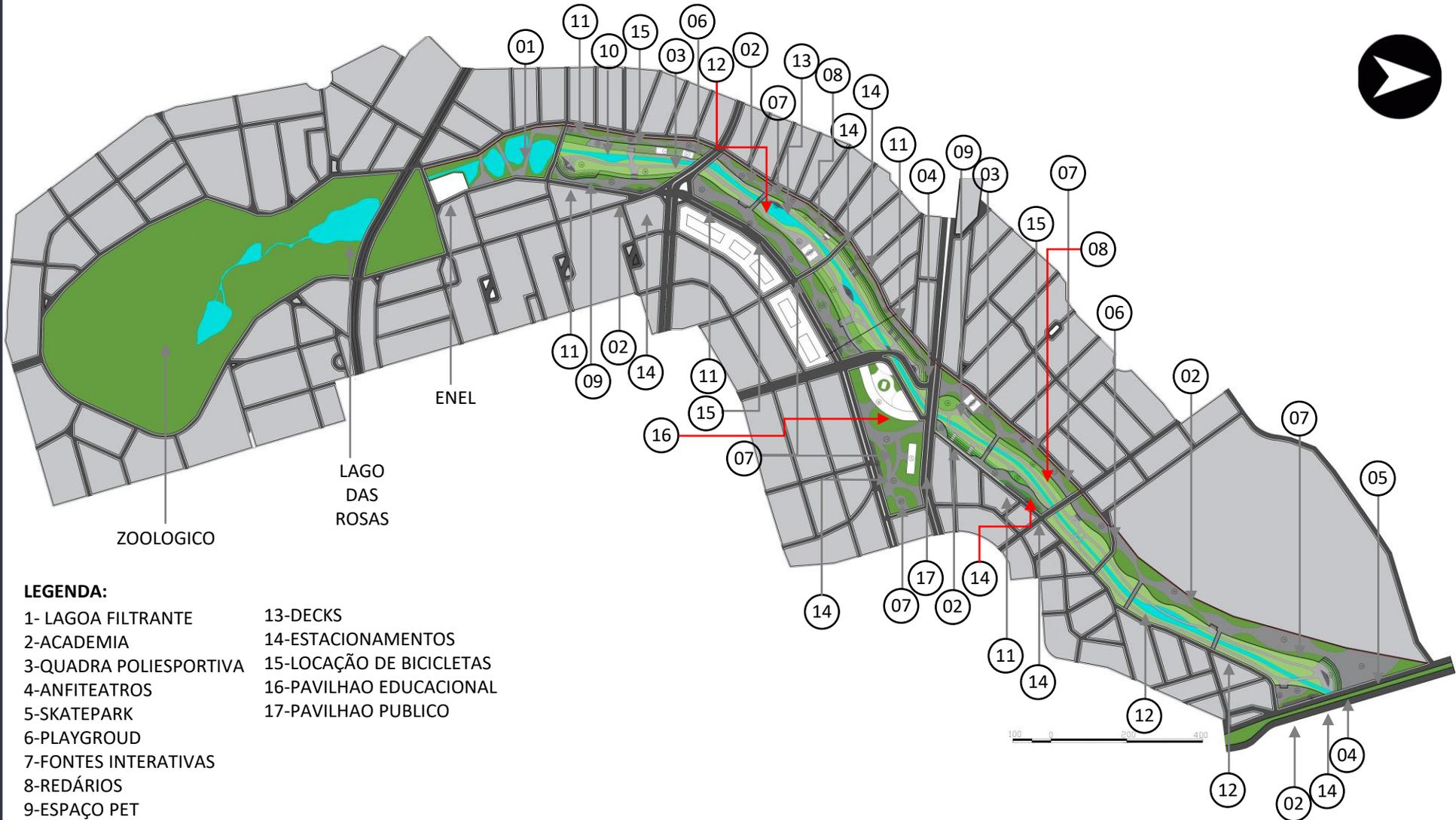


Figura 74 - Esquemática Faixa de Servidão.  
Fonte: Bmte.



# **PROPOSTA PARQUE CAPIM PUBA**

# MASTERPLAN

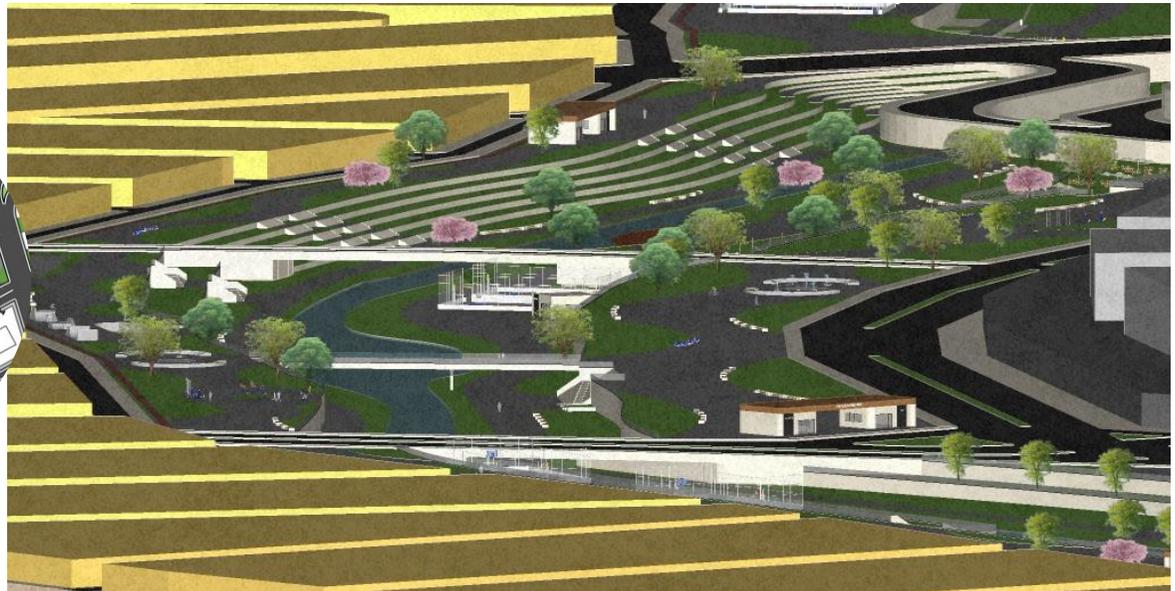


**LEGENDA:**

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1- LAGOA FILTRANTE     | 13-DECKS                 |
| 2-ACADEMIA             | 14-ESTACIONAMENTOS       |
| 3-QUADRA POLIESPORTIVA | 15-LOCAÇÃO DE BICICLETAS |
| 4-ANFITEATROS          | 16-PAVILHAO EDUCACIONAL  |
| 5-SKATEPARK            | 17-PAVILHAO PUBLICO      |
| 6-PLAYGROUD            |                          |
| 7-FONTES INTERATIVAS   |                          |
| 8-REDÁRIOS             |                          |
| 9-ESPAÇO PET           |                          |
| 10-NIERGARTEN          |                          |
| 11-QUIOSQUES           |                          |
| 12-PASSARELAS          |                          |

# PARQUE

O parque foi definido para ter vários níveis em seu percurso criando a possibilidade de várias atividades distintas serem executadas próximas sem se atrapalhar, facilitar o acesso para todos e melhor esteticamente.



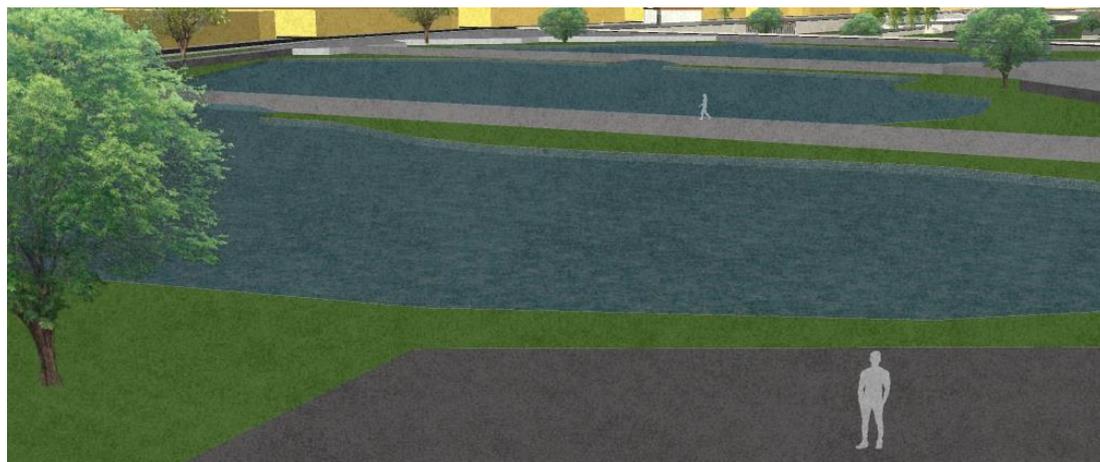
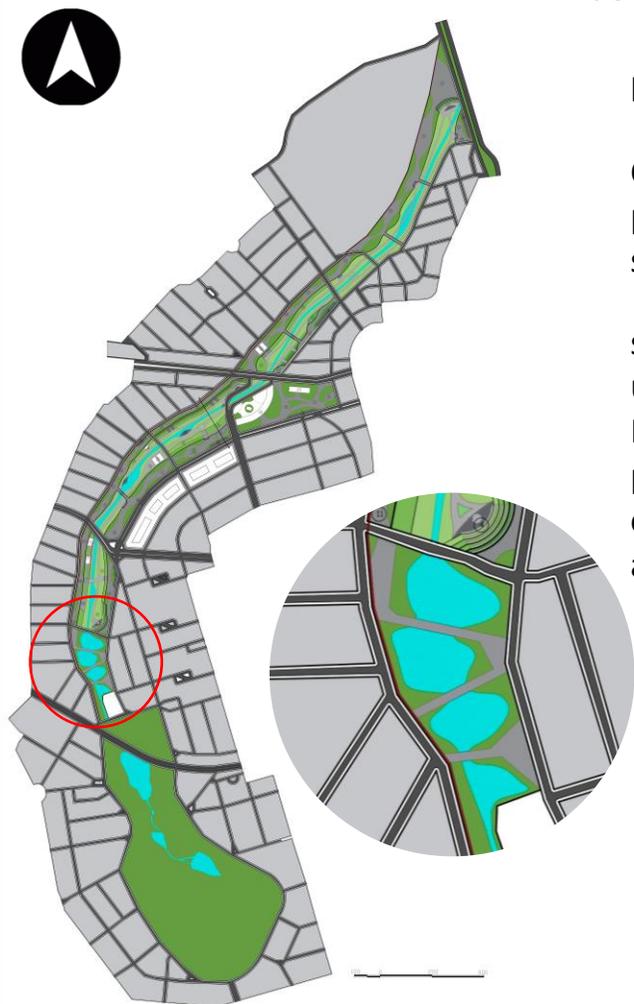
# LAGOA FILTRANTE

A lagoa filtrante está localizada no início do parque, para que, a água contaminada com dejetos de animais provenientes do Zoológico seja tratada antes de entrar em contato com a população.

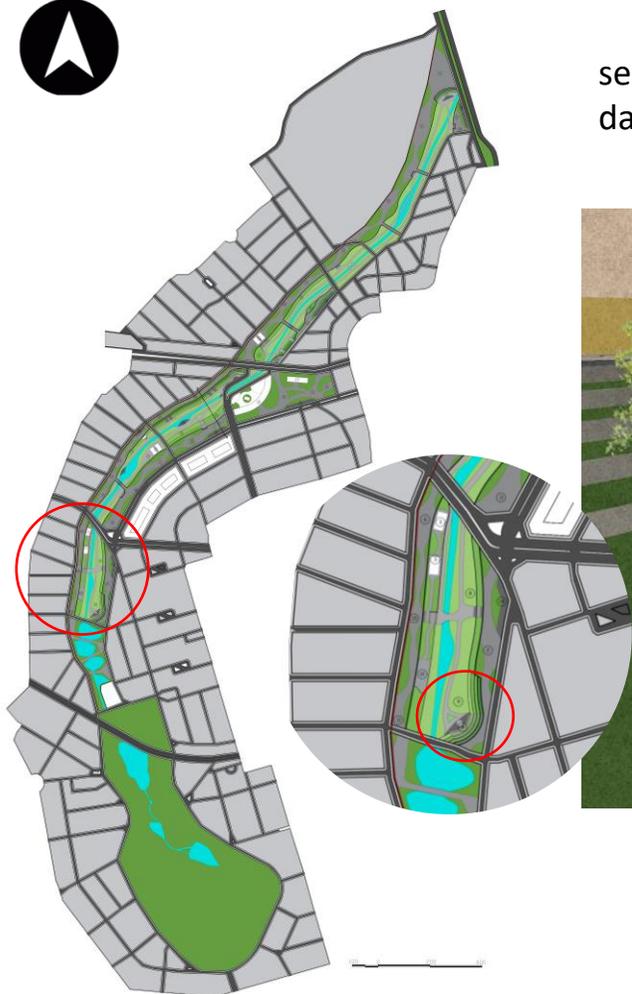
O motivo para a existência de vários piscinões como são chamados, é pelo fato de possuírem diferentes funções e composições, onde;

A primeira piscina contém *Typha angustifolia* e *Phragmites Communis* para quebrar as cargas orgânicas. A função é a de retirar as cargas poluentes, reduzir as taxas de nitratos, metais pesados e matérias orgânicas em suspensão.

O segundo tanque usa *Equisetum fluviatile*, *Iris pseudacorus* e *Iris sibirica* para eliminar os germes. O papel do segundo pote é inibir bactérias. O último peixe contém plantas oxigenadas: nenúfares (*Nymphaea alba*), *Nymphoides peltata* e *Glyceria Aquatica*. Além disso, os lodaçais são projetados para insetos e anfíbios e para promover a desova de peixes. O restante da bacia oxigena a água e prova que sua qualidade é boa, pois os lírios só crescem em águas com oxigênio suficiente.



# ANFITEATRO

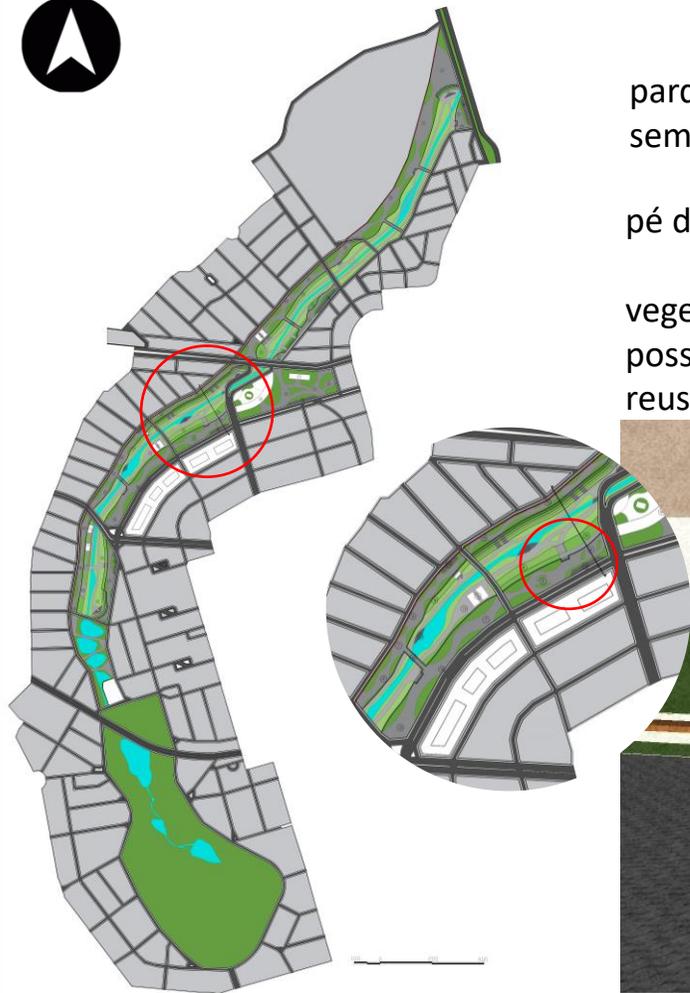


Existem três Anfiteatros ao decorrer do Parque, dois localizados em suas extremidades e um centralizado, todos possuem a função de atração e convivência da população para o interior do parque.

Equipamentos sociais são atraentes para a população em finais de semana, com a locação desses no interior do parque, cria um laço de pertencimento da população com o meio ambiente.



# BIERGARTEN



Um Biergarten é uma área externa na qual cerveja, outras bebidas e cozinha local são servidas. Originaram-se no sul da Alemanha, especialmente na Baviera, onde são mais comuns.

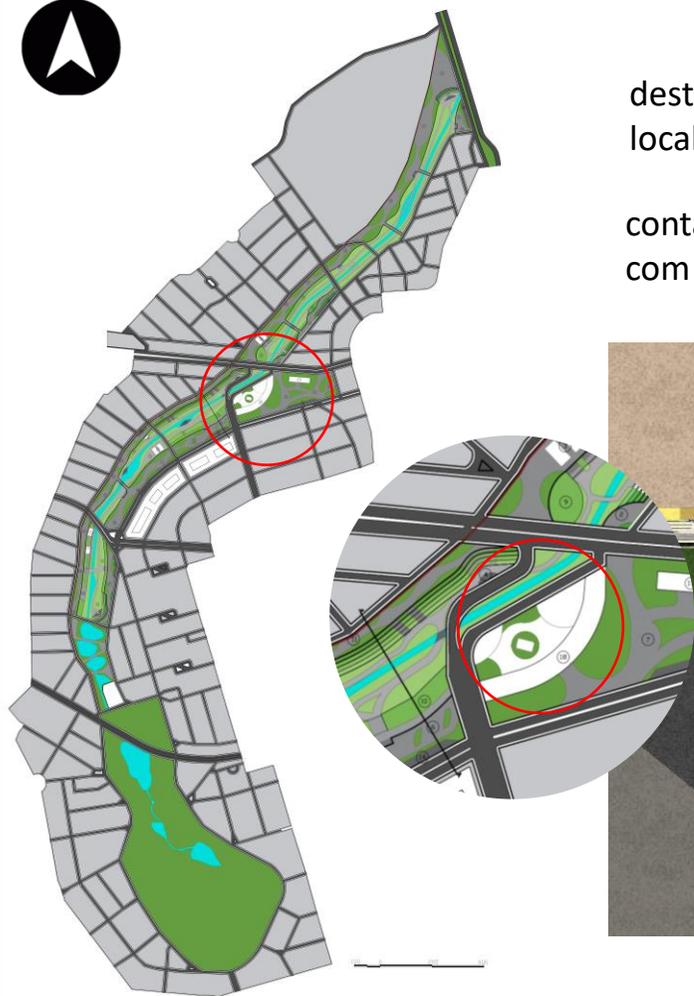
A implementação de um Biergarten ao longo de trechos do parque tem como função a manutenção da população, não deixando o espaço sem movimento não permitindo a “morte” do equipamento.

O mesmo está locado abaixo do platô ao nível da rua, tendo um pé direito entre 2,80m e 3,00m.

Sua localização foi pensada para não ocupar espaços de vegetação ou outros equipamentos sociais, seu maior destaque está na possibilidade de coletar água vinda do pavimento superior e utilizada para reuso.



# PAVILHÃO EDUCACIONAL



A criação de um pavilhão onde o foco seja a educação ambiental da população, com palestras, aulas, exposições e contato direto com a natureza.

O pavilhão em seu interior conta com um grande espaço vazio destinado para eventos, como exposições ou reuniões, além de 2 auditórios localizados um em cada extremidade da edificação.

Ao chegar no pátio, se encontra uma horta, uma gaiola para contato com aves locais e um mini zoológico, com possibilidade de conviver com animais silvestres, como pequenos mamíferos.



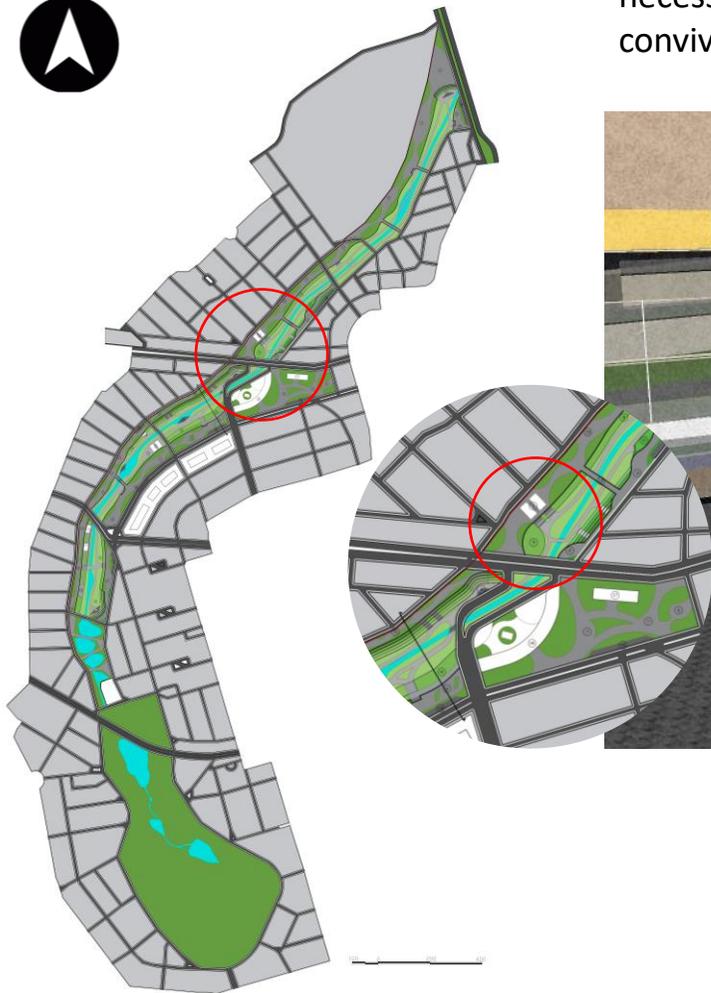
# FONTES INTERATIVAS



São fontes que permitem a participação ativa do público tendo contato direto com a água, criando um clima de cumplicidade entre o espectador e a água tonando o ambiente mais agradável e convidativo, principalmente em dias quentes.



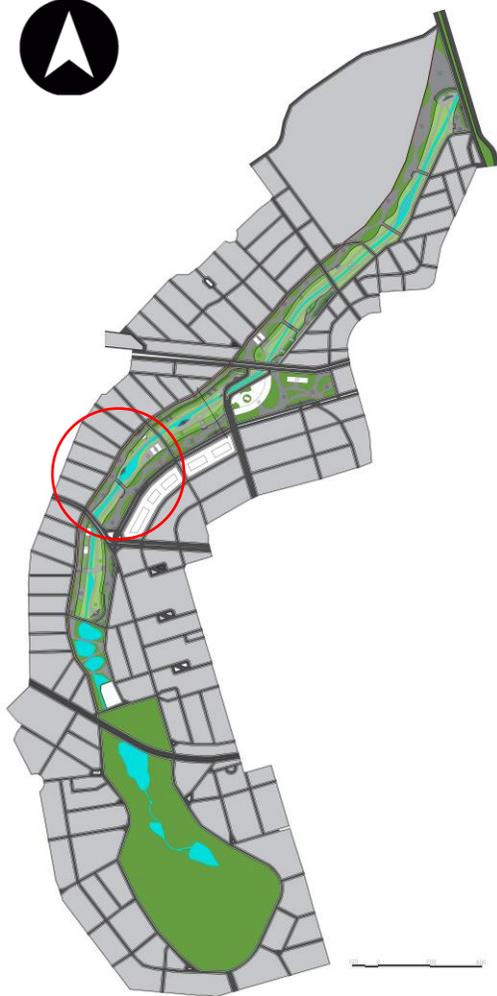
# QUADRAS POLIESPORTIVAS



Existem seis Quadras ao decorrer do Parque sendo a quantidade necessária para o raio de abrangência de cada, possuem a função de atração e convivência da população para o interior do parque



# SKATEPARK



A criação de SkateParks é importante para incentivar a população a pratica/ apreciação desse esporte ate pouco tempo marginalizado. A pratica de Skate não é exclusiva, com o tempo, atletas de outros esportes como, BMX e patinadores, começaram a se utilizar desse espaço para suas práticas esportivas.



# ACADEMIAS

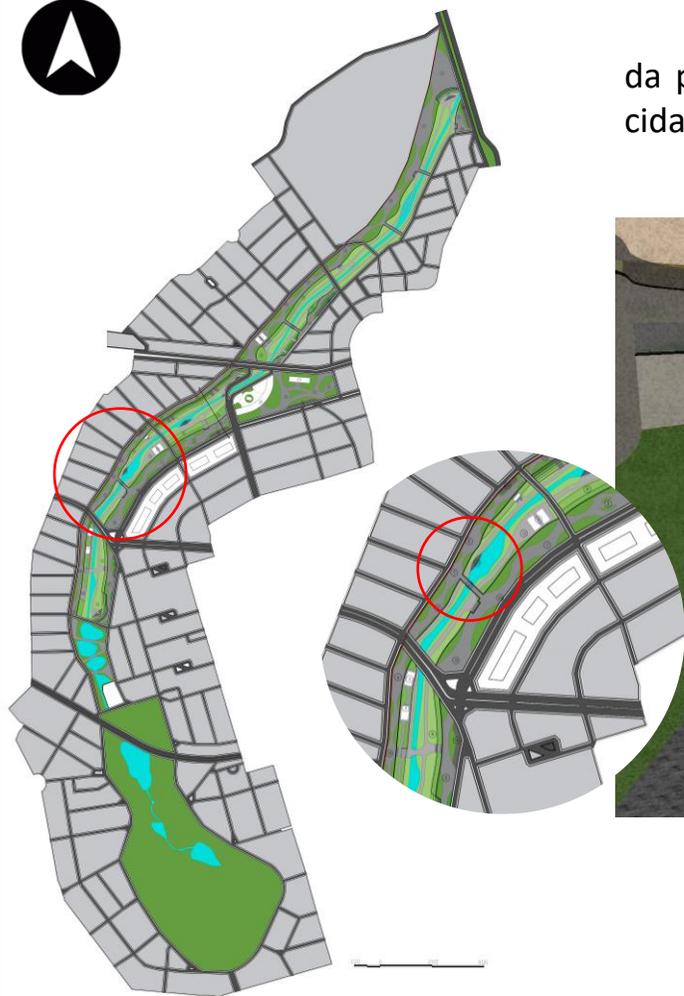


As academias ao ar livre tem como característica o incentivo a pratica de esportes e exercícos para quem não tem costume ou condições de efetuar de outros modos.

Existem inúmeras academias ao percorrer o parque cada uma com características próprias.



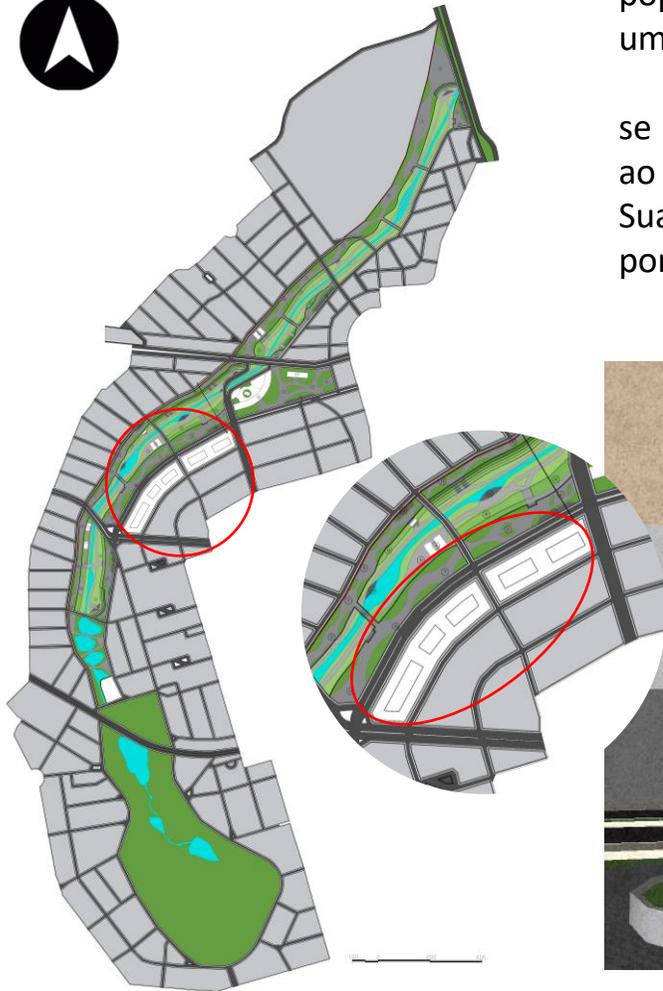
# DECKS



A criação de decks ao longo do córrego foi pensando no contato da população com água, criando e fortalecendo um laço entre natureza e cidade.



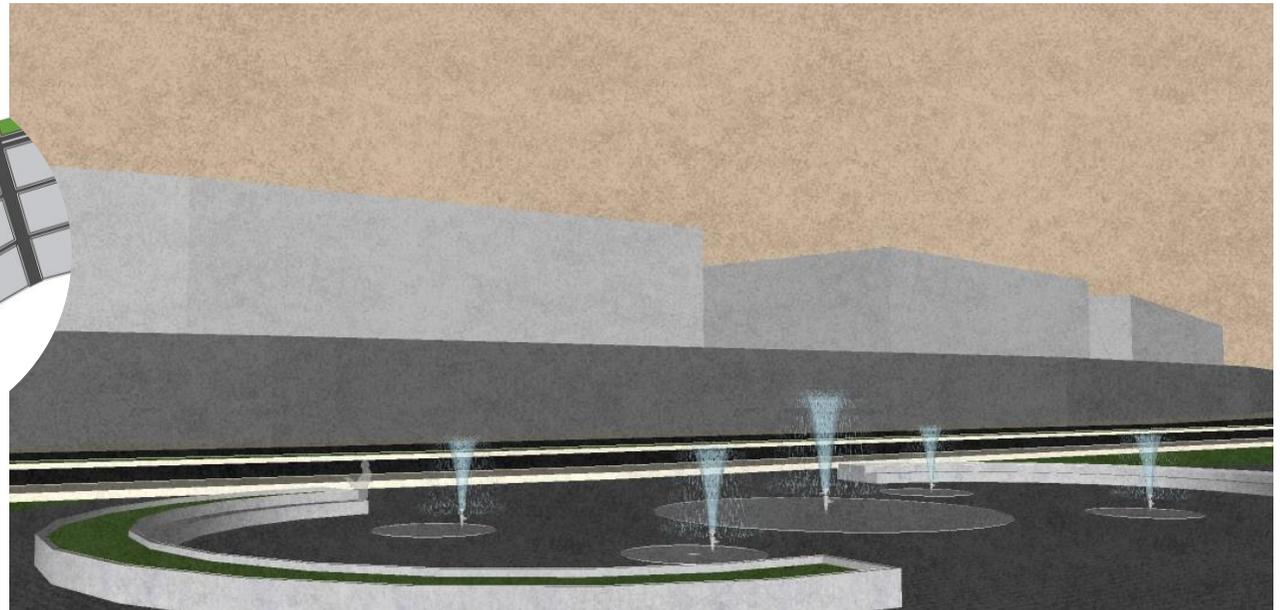
# EDIFÍCIOS MISTOS



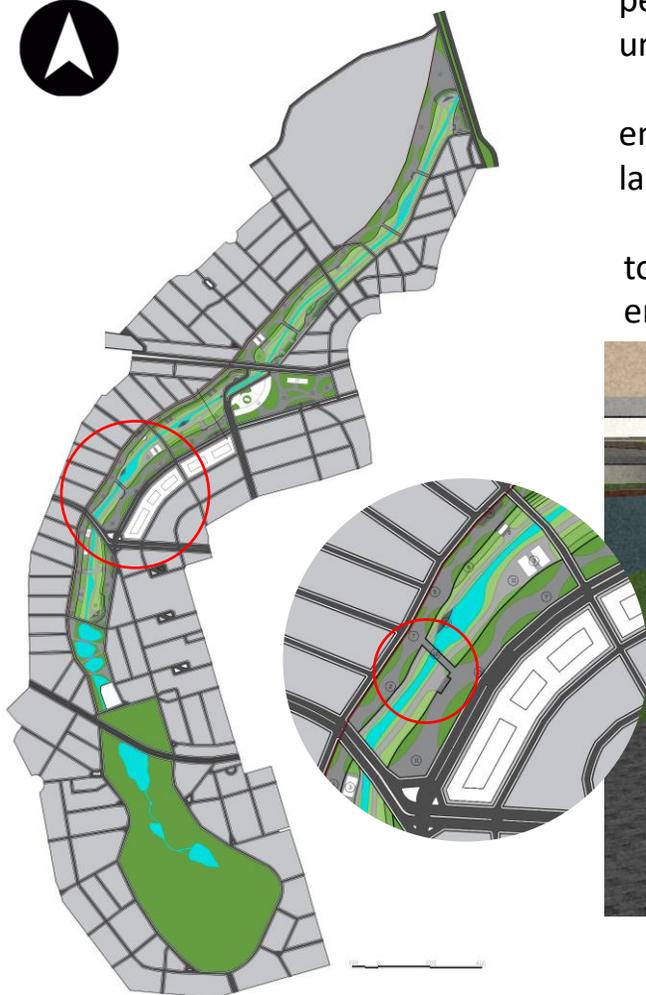
Os edifícios de uso misto, foram propostos com a realocação da população da região do córrego, seria necessário um novo lar, para não se ter uma mudança radical o ideal é se manter nas proximidades.

O uso comercial do térreo se veio em questão da necessidade de se manter o parque um equipamento vivido, e a circulação de pessoas devido ao comercio local cumpre essa tarefa.

Sua localização foi escolhida devido a proximidade da área a ser trabalhada e por seus usos serem majoritariamente comercial atualmente.



# ACESSO A TODOS

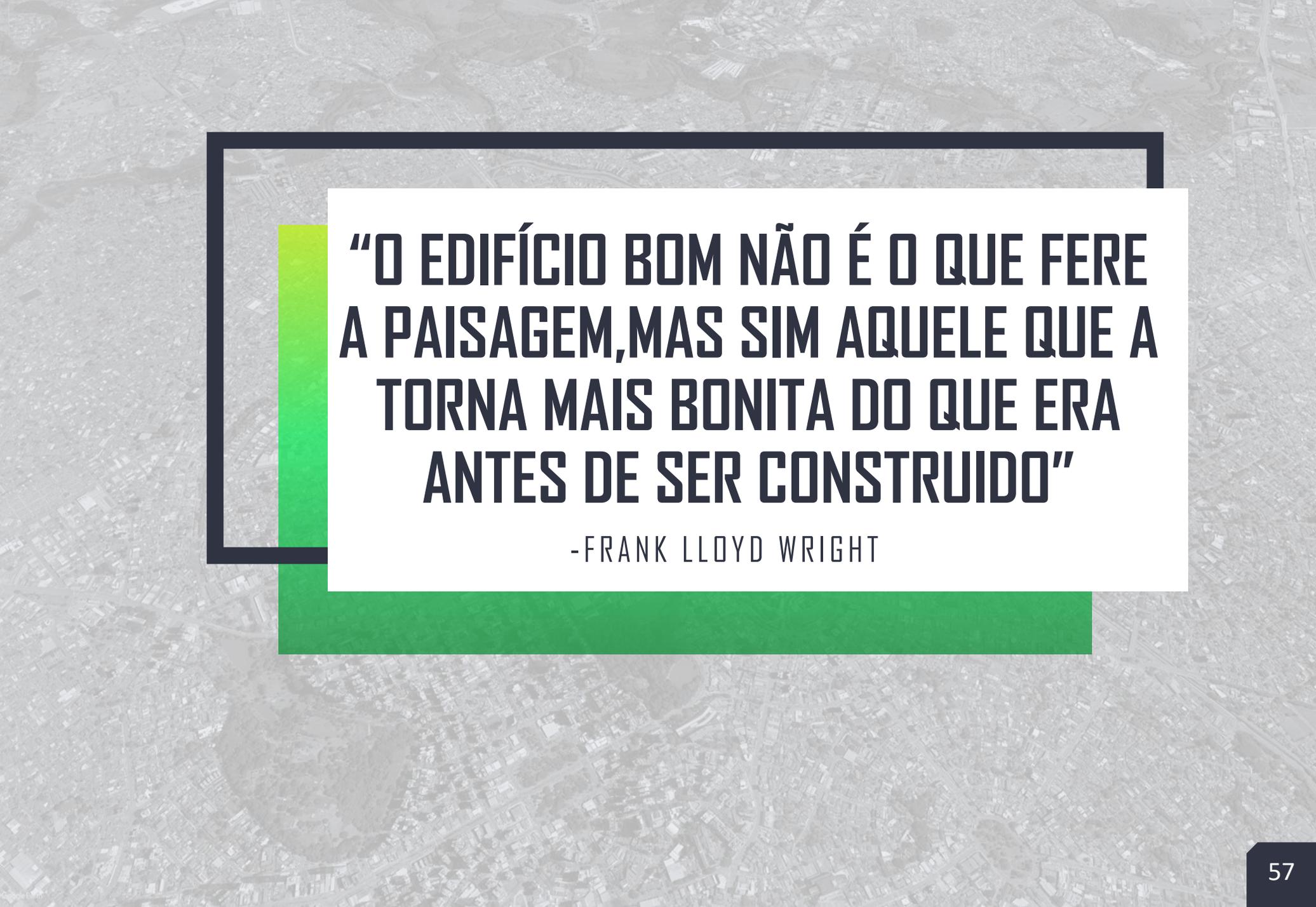


A falta de passarelas ao longo do córrego a um tempo era sentido pela população onde a mesma tomou providencias, então a criação dessas era uma das prioridades do projeto.

Para evitar que nos períodos chuvosas as mesmas se tornem uma enorme cascata, existe uma inclinação central de  $i:1\%$  para uma calha onde lança a água da chuva diretamente no córrego.

Com os inúmeros platôs e grandes desníveis a acessibilidade se tornaria prejudicada, nessa situação as escadas de acesso são com rampa embutidas, reduzindo espaços para a criação dos dois.



An aerial photograph of a city, likely Rio de Janeiro, showing a dense urban grid and a large body of water. A white rectangular box with a black border is overlaid on the image, containing a quote in bold black text. The box is partially framed by a green gradient bar on the left and bottom.

**“O EDIFÍCIO BOM NÃO É O QUE FERRE  
A PAISAGEM, MAS SIM AQUELE QUE A  
TORNA MAIS BONITA DO QUE ERA  
ANTES DE SER CONSTRUIDO”**

-FRANK LLOYD WRIGHT

# REFERÊNCIAS

<http://portalmapa.goiania.go.gov.br/mapafacil/> acesso: 25/03/2021

<https://www.seoulsolution.kr/en/content/7480> acesso: 30/03/2021

[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-86212017000400305](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212017000400305) acesso: 28/03/2021

[http://eventos.abrh.org.br/xenau/apresentacoes/4/17\\_09\\_11h36m\\_roberta.pdf](http://eventos.abrh.org.br/xenau/apresentacoes/4/17_09_11h36m_roberta.pdf) acesso: 27/03/2021

<https://summitmobilidade.estadao.com.br/guia-do-transporte-urbano/o-que-sao-parques-lineares-urbanos/> acesso: 28/03/2021

<https://guiaecologico.wordpress.com/2013/03/18/um-pouco-da-historia-de-goiania/> acesso: 25/03/2021

<http://ohoje.com/noticia/cidades/n/138150/t/ocupacao-irregular-e-lixo-ameacam-corrego-capim-puba#:~:text=O%20Córrego%20Capim%20Puba%20nasce,juntamente%20com%20a%20pressão%20ambiental.> acesso: 25/03/2021

[https://www.researchgate.net/publication/339729921\\_Levantamento\\_da\\_Qualidade\\_Ambiental\\_do\\_Corrego\\_Capim\\_Puba\\_no\\_Municipio\\_de\\_Goiania\\_-\\_GO](https://www.researchgate.net/publication/339729921_Levantamento_da_Qualidade_Ambiental_do_Corrego_Capim_Puba_no_Municipio_de_Goiania_-_GO) acesso: 28/03/2021

<https://www.scielo.br/pdf/urbe/v9n3/2175-3369-urbe-2175-3369009003A001.pdf> acesso: 30/03/2021

<https://projetobatente.com.br/projeto-de-restauracao-do-cheonggyecheon/> acesso: 31/03/2021

<https://www.jornalopcao.com.br/ultimas-noticias/justica-cobra-da-prefeitura-e-da-amma-plano-para-conter-poluicao-no-corrego-capim-puba-77472/> acesso: 21/04/2021

# REFERÊNCIAS

[https://issuu.com/meribeiomendes/docs/jardins\\_filtrantes\\_phytorestorebr\\_2](https://issuu.com/meribeiomendes/docs/jardins_filtrantes_phytorestorebr_2) acesso: 25/09/2021

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16135/tde-23062015-162603/publico/MESTRADOMARISETEMBRO.pdf>  
acesso: 30/09/2021

<https://www.ecycle.com.br/4123-natureza-e-saude-mental.html> acesso: 28/08/2021

[https://www.researchgate.net/publication/339729921\\_Levantamento\\_da\\_Qualidade\\_Ambiental\\_do\\_Corrego\\_Capim\\_Puba\\_no\\_Municipio\\_de\\_Goiania\\_-\\_GO](https://www.researchgate.net/publication/339729921_Levantamento_da_Qualidade_Ambiental_do_Corrego_Capim_Puba_no_Municipio_de_Goiania_-_GO) acesso: 27/08/2021

<https://www.goiania.go.gov.br/shtml/seplam/anuario2013/arquivos%20anuario/3%20DEMOGRAFIA/3.5%20Popula%C3%A7%C3%A3o%20por%20Bairros/3.5.3%20Bairros%20com%20popula%C3%A7%C3%A3o%20e%20sua%20%C3%A1rea%20de%20abrang%C3%AAncia%20por%20regi%C3%A3o%20-%20Goi%C3%A2nia%20-%202013.pdf>. acesso: 28/08/2021